シラバス目次

基礎英語・・・

基礎英語

マップ　　基礎教養科目

担当教員	山本悦子	開講時期	１年 通期	単位数	必修 ２単位

科目説明	高校で学習した基本的な文法を整理・復習しながら、練習問題を解き、平易な英文を通じて英語の基礎力養成を目指す。
修得目標	英語の基礎的な文法・語法を理解し、短大生にふさわしい英語力を身につける。
テキスト	Attack Your Problems with English Grammar 大学生のための基本文法項目28　　表　正幸著　　松柏社
副教材	
成績評価	期末試験（８０%）、小テスト・課題（２０%）

	内容	出席
第 １ 回	授業の進め方について Unit1　英文のルールと品詞	☐
第 ２ 回	Unit1・2　そんなとき、動詞の前に前置詞が：主語、動詞を正しく指摘する	☐
第 ３ 回	Unit2：主語、動詞を正しく指摘する	☐
第 ４ 回	Unit3　三単元のs：三単元のsを理解する	☐
第 ５ 回	Unit ４　-esをつける場合：三単元のsのesの付け方を理解する	☐
第 ６ 回	Unit ５　不規則活用動詞の過去形：基本的な不規則活用動詞を覚える	☐
第 ７ 回	Unit ６　規則活用動詞の過去形：不規則活用動詞と規則活用動詞を区別する	☐
第 ８ 回	Unit ７　動詞が2語以上：動詞が2語以上からなる場合を理解する	☐
第 ９ 回	Unit ９　未来形：未来形とwill,shallを使った慣用表現を理解する	☐
第１０回	Unit １０　進行形：進行形を理解する	☐
第１１回	Unit　８　現在完了：現在完了形を理解する	☐
第１２回	Unit ８・Unit １１　現在完了と現在完了進行形：動作動詞、状態動詞を理解する	☐
第１３回	Unit １１：現在完了と現在完了進行形を理解する	☐
第１４回	Unit １２　疑問文の作り方：動詞部分のグループ分けの習得	☐
第１５回	Unit １３　疑問詞を使った疑問文：疑問詞を理解する	☐

	内容	出席
第１６回	Unit 14　否定文の作り方：動詞部分のグループ分けの習得	☐
第１７回	Unit 15　接続詞：接続詞の理解	☐
第１８回	Unit 16　主節と従属節：従位接続詞の理解	☐
第１９回	Unit 17　名詞と代名詞：可算名詞・不可算名詞、代名詞を理解する	☐
第２０回	Unit 18　関係代名詞：関係代名詞を使って2文を1文にする	☐
第２１回	Unit 19　間接疑問文：間接疑問文を理解する	☐
第２２回	Unit 21　自動詞と他動詞：自動詞と他動詞を理解する	☐
第２３回	Unit 22　5文型：5文型を理解する	☐
第２４回	Unit 23　受動態：受動態の理解	☐
第２５回	Unit 24　2つの英文と準動詞：so～that･･･,too～to･･･構文を理解する	☐
第２６回	Unit 25　分詞：現在分詞と過去分詞の使い分け	☐
第２７回	Unit 25・Unit 26　不定詞：不定詞の用法を理解する	☐
第２８回	Unit 26：不定詞の用法を理解する	☐
第２９回	Unit 27　知覚動詞と使役動詞：原形不定詞を用いる表現を理解する	☐
第３０回	Unit 27：原形不定詞を用いる表現を理解する	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

英会話Ⅰ

マップ　　基礎教養科目

担当教員	青木良子	開講時期	１年 通期	単位数	必修 ２単位

科目説明	色々な場面で繰り広げられる日常会話を通して基礎英会話の実践練習を行う。 基本的な単語、文章を使って英語でコミュニケーションを図る力を身につける。
修得目標	基礎英会話運用能力を身につける。
テキスト	前期：English VOYAGE 1A 後期：English VOYAGE 1B
副教材	
成績評価	期末試験　　（１５%） 出席状況及び授業態度（８０%） 英会話力の上達度　（　５%）

	内容	出席
第 １ 回	English VOYAGE 1A Unit １：挨拶をする	☐
第 ２ 回	English VOYAGE 1A Unit ２：天気の話をする	☐
第 ３ 回	English VOYAGE 1A Unit ３：仕事について話をする	☐
第 ４ 回	English VOYAGE 1A Unit ４：物の外観を説明する	☐
第 ５ 回	English VOYAGE 1A Unit ５：日々の習慣について話す	☐
第 ６ 回	English VOYAGE 1A Unit ６：趣味について話す	☐
第 ７ 回	English VOYAGE 1A Unit ７：謝る／許す	☐
第 ８ 回	English VOYAGE 1A Unit ８：感情や体調について話す	☐
第 ９ 回	English VOYAGE 1A Unit ９：住居について話す	☐
第１０回	English VOYAGE 1A Unit 12：綴りと発音を尋ねる	☐
第１１回	English VOYAGE 1A Unit 13：推薦してもらう／推薦する	☐
第１２回	English VOYAGE 1A Unit 14：場所を説明する	☐
第１３回	English VOYAGE 1A Unit 15：ショッピングをする	☐
第１４回	English VOYAGE 1A Unit 16：移動時間について話す	☐
第１５回	English VOYAGE 1A Unit 17：時間やスケジュールについて話す	☐

	内容	出席
第１６回	English VOYAGE 1B Unit 23：食べ物や飲み物を頼む	☐
第１７回	English VOYAGE 1B Unit 24：手伝う	☐
第１８回	English VOYAGE 1B Unit 25：味について話す	☐
第１９回	English VOYAGE 1B Unit 26：場所について話す	☐
第２０回	English VOYAGE 1B Unit 27：食べ物について話す	☐
第２１回	English VOYAGE 1B Unit 28：お礼を言う	☐
第２２回	English VOYAGE 1B Unit 29：誉める／賛辞を受け入れる	☐
第２３回	English VOYAGE 1B Unit 30：身体的特徴を描写する	☐
第２４回	English VOYAGE 1B Unit 31：指示をする	☐
第２５回	English VOYAGE 1B Unit 34：旅行の情報を与える	☐
第２６回	English VOYAGE 1B Unit 35：来客をもてなす	☐
第２７回	English VOYAGE 1B Unit 36：家族について話す	☐
第２８回	English VOYAGE 1B Unit 37：週末の話をする	☐
第２９回	English VOYAGE 1B Unit 38：何を食べるか決める	☐
第３０回	English VOYAGE 1B Unit 39：意味について話す	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

英会話Ⅱ

マップ　　基礎教養科目

担当教員	青木良子	開講時期	２年 後期	単位数	必修 １単位

科目説明	色々な場面で繰り広げられる日常会話を通して基礎英会話の実践練習を行う。 基本的な単語、文章を使って英語でコミュニケーションを図る力を身につける。
修得目標	基礎英会話運用能力の習得
テキスト	English VOYAGE 2A
副教材	
成績評価	期末試験　　（１５%） 出席状況及び授業態度（８０%） 英会話力の上達度　（　５%）

	内容	出席
第 １ 回	English VOYAGE 2A Unit １：チェックインとチェックアウトをする	☐
第 ２ 回	English VOYAGE 2A Unit ２：道順を尋ねる／教える	☐
第 ３ 回	English VOYAGE 2A Unit ３：出身地について話す	☐
第 ４ 回	English VOYAGE 2A Unit ４：技能について話す	☐
第 ５ 回	English VOYAGE 2A Unit ５：日常の行動について話す	☐
第 ６ 回	English VOYAGE 2A Unit ６：好きなものや人について話す	☐
第 ７ 回	English VOYAGE 2A Unit ７：印象について話す	☐
第 ８ 回	English VOYAGE 2A Unit ８：値段について話す	☐
第 ９ 回	English VOYAGE 2A Unit ９：祝日や記念日などについて話す	☐
第１０回	English VOYAGE 2A Unit 12：同情を示す	☐
第１１回	English VOYAGE 2A Unit 13：旅行のアドバイスをする	☐
第１２回	English VOYAGE 2A Unit 14：服を買う	☐
第１３回	English VOYAGE 2A Unit 15：会話を始める／終える	☐
第１４回	English VOYAGE 2A Unit 16：日本について話す	☐
第１５回	English VOYAGE 2A Unit 17：物やサービスを頼む	☐

数学Ⅰ

マップ　　基礎教養科目

担当教員	丸井洋子	開講時期	１年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明	自然科学・工学においては、数学は「道具」として用いられている。 この講義で主に扱うのは、指数と対数であり、それらに付随する種々の公式の記憶、公式の適用の仕方、及び計算技術も習熟を第一の目的とする。 必要に応じて高校数学を復習し、既習事項との関連を確認する。
修得目標	数学的表現により記述される種々の関数とその性質を理解し、指数・対数を扱う問題の解法を修得する。
テキスト	プリント教材（毎講義時に配布）
副教材	
成績評価	中間テストと期末試験を行う。 また、毎時間小テストを行うので、これらの総合点で評価する。

	内容	出席
第 １ 回	【分数式、展開の乗法公式】 整数及び分数式の計算法と種々の公式の適用の仕方を修得する。	☐
第 ２ 回	【展開の応用、二項定理、二項係数、平方根、１次方程式、１次不等式】 複雑な形をした計算を、基本的な公式に帰着させる方法を修得する。	☐
第 ３ 回	【因数分解、２次方程式、２次不等式】 ２次方程式の因数分解による解法と「解の公式」による解法を修得する。	☐
第 ４ 回	【累乗根の意味と四則計算、累乗根の大小比較、１次関数】 平方根以外の累乗根の計算が平方根の場合とほぼ同様に出来ることを修得する。	☐
第 ５ 回	【累乗根の応用、２次関数のグラフと最大・最小】 ２次関数のグラフと１次関数のグラフの相違点を修得する。	☐
第 ６ 回	【指数、指数法則と四則計算】 指数法則を使えば、累乗根の計算が簡単に行える事を修得する。	☐
第 ７ 回	【指数関数のグラフ、指数の大小関係、指数方程式・不等式】 単なる計算としての指数を知るだけでなく、グラフを通して指数の増加の仕方を修得する。	☐
第 ８ 回	【総まとめ】 ７回分の講義の理解度を把握し、復習すべき箇所を各自見出す。	☐
第 ９ 回	【中間テスト】	☐
第１０回	【対数の定義、対数の計算法則】 指数の定義から導かれる対数の意味と計算方法を修得する。	☐
第１１回	【対数計算の応用】 いくつかの公式を組合わせて、対数計算を行う方法を修得する。	☐
第１２回	【対数関数のグラフ、対数の値の大小関係】 対数関数のグラフが連続で２種類存在することを修得する。	☐
第１３回	【対数方程式、対数不等式】 対数を用いて表された方程式や不等式が、２次方程式・２次不等式に帰着されることを修得する。	☐
第１４回	【対数の復習と常用対数】 常用対数の意味と累乗根の近似値の求め方を修得する。	☐
第１５回	【常用対数の応用】 常用対数を用いればある数の累乗が何桁の数になりか分かることを修得する。	☐

化学Ⅰ

マップ　　基礎教養科目

担当教員	奈賀俊人	開講時期	１年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明	物質の原子レベルでの構造、物質の変化に構造と性質がどのように関係しているのかなど、化学的な見地から容器詰食品を考察するための基礎を学ぶ。 実例を交えて理論化学、物理化学、無機化学、有機化学、食品化学などの分野を学ぶ。 化学Ⅱで内容をフォローしているので、化学Ⅱを併せて履修する。
修得目標	容器詰食品を科学する上で必要な、理論化学、有機化学の基礎知識を習得する。 構造式や反応式を理解できる。
テキスト	フォトサイエンス化学図録　数研出版
副教材	プリント
成績評価	小テスト・レポート（４０％）、中間試験・期末試験（６０％）

	内容	出席
第 １ 回	原子の構造：物質を構成する粒子を理解し、化学反応を理解できる素養を身につける	☐
第 ２ 回	周期表：元素の性質の周期性から、様々な元素を理解する	☐
第 ３ 回	〔実験〕イオン化傾向を利用した電池	☐
第 ４ 回	金属結合・イオン結合：金属元素と非金属元素の性質を理解する	☐
第 ５ 回	水素結合、配位結合：物質の性質を左右する”力”について	☐
第 ６ 回	物質量：化学的な尺度であるモルを使いこなせる	☐
第 ７ 回	酸・塩基：酸と塩基の分類と強さについて理解する	☐
第 ８ 回	中和と塩：中和反応と生成する塩の性質について知る	☐
第 ９ 回	物質の酸化還元：酸化反応と還元反応について理解する	☐
第１０回	酸化還元反応式：酸化還元反応式が書ける	☐
第１１回	中間試験	☐
第１２回	状態変化、化学反応熱と平衡：物理変化、化学変化に係わるエネルギーから、平衡の移動を考える	☐
第１３回	気体の法則：ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式をマスターする	☐
第１４回	溶液：溶液の性質と濃度、法則を理解する	☐
第１５回	〔実験〕浸透圧	☐

数学Ⅱ

マップ　　基礎教養科目

担当教員	竹之内健	開講時期	１年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明
食品製造・充填密封・品質管理などで必要な数学の基礎力を身につける。
各項目について、数学的概念を理解し、基本的な取り扱い法を身につける。
各項目について講義および演習を行い、実践力を身につける。

修得目標
関数の式とグラフの関係を理解し、1次方程式、2次方程式を解くことができる。
指数関数・対数関数の概念を理解し、使うことができる。
三角関数の概念を理解し、オイラーの公式と複素座標系の概念を理解できる。
微積分の概念を理解し、基本的な微積分が計算できるようになる。
正規分布曲線の概念を理解し、統計的な処理ができるようになる。

テキスト
数学Ⅱ（東洋食品工業短期大学）

副教材
基礎数学（東京教学社）

成績評価
期末試験　　（４０%）
演習レポート（４０%）
受講態度　　（２０%）

	内容	出席
第 １ 回	数と式（１） 整数、小数、有理数、無理数、負の数の取り扱いを理解する。	☐
第 ２ 回	数と式（２） 連立一次方程式の解法を習得する。	☐
第 ３ 回	関数とグラフ（１） 関数の概念を理解する。一次方程式のグラフを習得する。	☐
第 ４ 回	関数とグラフ（２） グラフによる連立一次方程式の解法を習得する。	☐
第 ５ 回	二次方程式（１） 二次方程式の解法を習得する。放物線のグラフを理解する。	☐
第 ６ 回	二次方程式（２） 放物線と直線との共有点の解法を習得する。	☐
第 ７ 回	指数と対数（１） 指数関数の概念を理解して取り扱いを習得する。	☐
第 ８ 回	指数と対数（２） 対数関数の概念を理解して取り扱いを習得する。	☐
第 ９ 回	三角関数（１） 弧度法と三角関数について理解する。	☐
第１０回	三角関数（２） 複素平面とオイラーの公式を理解する。	☐
第１１回	微分と積分（１） 定積分と不定積分について理解し、取り扱いを習得する。	☐
第１２回	微分と積分（２） 微分方について理解し、取り扱いを習得する。	☐
第１３回	微分と積分（３） 微分方程式について理解し、取り扱いを習得する。	☐
第１４回	統計処理 正規分布曲線、期待値、分散などについて理解する。	☐
第１５回	まとめ 各講義の内容を復習し、習得度を確認する。	☐

化学Ⅱ

マップ　　基礎教養科目

担当教員	奈賀俊人	開講時期	１年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明	物質の原子レベルでの構造、物質の変化に構造と性質がどのように関係しているのかなど、化学的な見地から容器詰食品を考察するための基礎を学ぶ。 理論化学と有機化学を中心に学ぶ。
修得目標	容器詰食品を科学する上で必要な、 理論化学、有機化学の基礎知識を習得する。
テキスト	フォトサイエンス化学図録　数研出版
副教材	プリント
成績評価	小テスト・レポート（４０％）、中間試験・期末試験（６０％）

	内容	出席
第 １ 回	導入、純物質・混合物：純物質を理解し、化学を学ぶ準備を整える	☐
第 ２ 回	電子配置と元素の性質：元素の電子配置から性質を理解し、組成式から物質の性質を予測できる	☐
第 ３ 回	共有結合、有機化合物の分類：有機化合物の成り立ちを知る	☐
第 ４ 回	アルカン、アルケン：有機分子の骨格について理解する	☐
第 ５ 回	アルキン、異性体：有機分子の骨格について理解を深める	☐
第 ６ 回	〔実験〕分子模型の組立　分子の構造を立体的に理解し、任意の構造の有機化合物の模型が組み立てられる	☐
第 ７ 回	官能基：官能基の種類を知る	☐
第 ８ 回	〔実験〕化学的等量：モルで物を量る	☐
第 ９ 回	官能基：構造式からその化合物の性質・反応性を知る	☐
第１０回	〔実験〕アルデヒドの検出：銀鏡反応によるアルデヒドの検出	☐
第１１回	芳香族化合物：芳香族化合物の性質を知る	☐
第１２回	中間試験	☐
第１３回	アミノ酸とタンパク質：タンパク質の成り立ちと性質を理解する	☐
第１４回	デンプン、脂質：構造を理解し、性質を理解する	☐
第１５回	合成高分子：包装材料に用いられる合成高分子の名称・構造を知り、性質を理解する	☐

健康スポーツ論

マップ　　基礎教養科目

担当教員	織田恵輔	開講時期	１年 前期	単位数	選択 １単位

科目説明	基礎的な身体の構造や生活習慣病に関すること、運動不足が身体に及ぼす影響や運動・トレーニングの効果について学習する。
修得目標	近年、若年層における運動不足や体力低下、生活習慣病の早期化など健康・スポーツに関する様々な問題が指摘されている。そこで本講義では、健康・運動に関する基礎知識を習得し、今度の自己の健康感・予防への動機づけを目標とする。
テキスト	
副教材	
成績評価	出席状況および授業態度・レポート課題を総合して評価を行う。

	内容	出席
第 １ 回	授業に関する導入および自己紹介	☐
第 ２ 回	運動の必要性・健康と運動について：なぜ運動が大切なのかを理解する	☐
第 ３ 回	発育･発達について：子ども達の健全な成長とはどのような物なのかを理解する	☐
第 ４ 回	形態・体組成について：体のつくりを理解する	☐
第 ５ 回	血圧について：血圧を測ることで何をみているのかを理解する	☐
第 ６ 回	肥満について：肥満の弊害・解消法を理解する	☐
第 ７ 回	骨について：骨のできかた・骨粗鬆症について理解する	☐
第 ８ 回	糖尿病について：糖尿病による弊害および併発される病気を理解する	☐
第 ９ 回	薬物について：薬物の危険性を理解する	☐
第１０回	熱中症について：熱中症の基礎知識および防止法・対処法を知る	☐
第１１回	タバコについて：タバコの弊害および現状を知る	☐
第１２回	健康・スポーツに関するビデオ鑑賞	☐
第１３回	スポーツ障害について：スポーツとの適切なかかわりかたについて理解する	☐
第１４回	生活習慣病について：規則正しい生活・栄養バランスを理解する	☐
第１５回	授業のまとめ	☐

健康スポーツ実技

マップ　　基礎教養科目

担当教員	織田恵輔	開講時期	１年 前期	単位数	選択 １単位

科目説明	筋力トレーニング・有酸素運動・スポーツ実技を授業展開の大きな柱とし、運動・スポーツを通じて、自己の体力はあくから維持・向上に向けて、積極的に授業展開を行う。
修得目標	近年、若年層における運動不足や体力低下が問題視されており、それらに伴い、無気力や関心・意欲の低下など精神的にも悪影響を及ぼしていると言われている。そこで、本講義では、基礎体力向上のためのトレーニングやスポーツ実技を通して、自己の健康管理に対する意識を高めることを目標とする。
テキスト	
副教材	
成績評価	出席状況および授業態度・意欲を総合して評価を行う。

内容		出席
第 １ 回	スポーツ実技：体力測定	☐
第 ２ 回	筋力トレーニング・有酸素運動①	☐
第 ３ 回	スポーツ実技：バスケットボール	☐
第 ４ 回	筋力トレーニング・有酸素運動②	☐
第 ５ 回	スポーツ実技：卓球	☐
第 ６ 回	筋力トレーニング・有酸素運動③	☐
第 ７ 回	スポーツ実技：バレーボール	☐
第 ８ 回	筋力トレーニング・有酸素運動④	☐
第 ９ 回	スポーツ実技：バドミントン	☐
第１０回	筋力トレーニング・有酸素運動⑤	☐
第１１回	スポーツ実技：サッカー	☐
第１２回	スポーツ実技：テニス	☐
第１３回	スポーツ実技：ドッジボール	☐
第１４回	グループによる授業展開	☐
第１５回	まとめ	☐

文学

マップ　　基礎教養科目

担当教員	中山一麿	開講時期	１年 後期	単位数	選択 ２単位

科目説明	科目名は文学であるが、歴史、宗教、美術などを含めた日本文化全般に関する内容を扱う。多くの文化遺産を見る・読む・知る事を通して、先人の知恵を学び、自らの感性を磨き、豊かな人間性を養う糧にして欲しい。授業で取り上げた内容についてのレポートを課すことがある。また、学外史跡散策も取り入れる予定にしている。尚、授業の進捗状況によって内容の前後・入れ替え等がある。
修得目標	幅広い視野から日本文化への理解を深め、自ら感じ取った事柄を表現できる力を高める。
テキスト	適宜、プリントを配布する。
副教材	講義中に必要に応じて告げる。
成績評価	出席点（欠席1回で－５点。但し１／３以上の欠席で未受講とみなす。）、レポート（1回提出で＋１０点）、期末試験（１００点）、受講態度を以て総合的（１００点満点換算して６０点以上で可）に評価する。

	内容	出席
第 １ 回	ガイダンス：講義の目的説明、他	☐
第 ２ 回	日本文化史概説①：国作りと宗教	☐
第 ３ 回	日本文化史概説②：歴史人物考（天皇・貴族）	☐
第 ４ 回	日本文化史概説③：歴史人物考（僧侶・武士）	☐
第 ５ 回	史跡巡り（学外）：散在する文化財への理解を深める	☐
第 ６ 回	古典の世界①：和歌に触れる	☐
第 ７ 回	古典の世界②：物語に触れる	☐
第 ８ 回	古典の世界③：軍記に触れる	☐
第 ９ 回	古典の世界④：説話に触れる	☐
第１０回	古典の世界⑤：絵巻に触れる	☐
第１１回	博物館見学（学外）：実物に触れてみる	☐
第１２回	近世文学の世界：江戸の文化に触れる	☐
第１３回	近代文学の世界：文明開化と文学	☐
第１４回	まんがの世界：表現形式の多様化	☐
第１５回	新聞記事の比較検討：言葉の力	☐

法学

マップ　　基礎教養科目

担当教員	秋元洋祐	開講時期	１年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明	憲法・民事法・刑事法を中心に講義し、それらの基本的な内容および社会における役割を学ぶ。また、その法的な考え方を応用し、物や食品の製造者に関係する基礎的な法律も学習する。
修得目標	社会生活に関わる法律の知識および法的思考方法を習得する。
テキスト	松井茂記・松宮孝明・曽野裕夫著『はじめての法律学〔第3版〕』（有斐閣）
副教材	講義の際に適宜配布する。
成績評価	前期試験の結果（７０％）を主とし、中間の小テスト・受講態度（３０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	法学の基礎①・・・「法とは何か」を考え、社会における働きを理解する。	☐
第 ２ 回	法学の基礎②・・・法が社会の中で、どのように利用されているのかを理解する。	☐
第 ３ 回	刑事法①：基本原則と構造・・・犯罪に該当するかどうかを判断するうえでの基本原則を学ぶ。	☐
第 ４ 回	刑事法②：犯罪の不成立・・・正当防衛や心神喪失といった犯罪の成立を否定する事由を学ぶ。	☐
第 ５ 回	刑事法③：刑事事件の手続き・・・被疑者や被告人の立場に関する刑事裁判の流れを学ぶ。	☐
第 ６ 回	刑事法④：裁判員制度の仕組み・・・裁判員制度の仕組みを理解し、裁判員に期待される役割を学ぶ。	☐
第 ７ 回	民事法①：契約の成立と不成立・・・契約行為の基本となる意思表示について理解する。	☐
第 ８ 回	民事法②：不動産の権利関係・・・所有権等の物権の内容と、抵当権といった担保について理解する。	☐
第 ９ 回	民事法③：不法行為と損害賠償・・・交通事故等を例として、不法行為責任と損害賠償について学ぶ。	☐
第１０回	民事法④：特殊な不法行為・・・製造物に欠陥があった場合、製造者に問われる責任を学ぶ。	☐
第１１回	民事法⑤：製造物の安全性・・・消費者との関係で、食品といった物の製造の基本的な法律知識を学ぶ。	☐
第１２回	民事法⑥：親族と相続・・・結婚・離婚といった家族における法律知識を学ぶ。	☐
第１３回	憲法①：日本国憲法の理念と人権・・・憲法の基本原則を学び、基本的人権の保障と限界を理解する。	☐
第１４回	憲法②：人権の内容・・・表現の自由といった人権の具体的な内容を理解する。	☐
第１５回	憲法③：統治の仕組み・・・三権分立といった国家の構造について理解する。	☐

物理学

マップ　　基礎教養科目

担当教員	井上保	開講時期	１年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明	長さ・質量・時間・温度・力・圧力・速度・加速度・エネルギーなど，いろいろな単位が持つ意味と，これらの単位がどのように表され，使われているかを中心に修得する。また，さまざま事象を科学的に捉え、どのように見極めていくかを考えていく。
修得目標	本学の専門科目を履修する上で必要な物理学の知識を身につける。実習・実験など他の科目で使用される物理的単位に抵抗なく取り組めることを目標とする。
テキスト	『基礎物理』　東京数学社
副教材	『視覚でとらえるフォトサイエンス物理図録』　数研出版
成績評価	期末試験の結果を主体（７０%）に，レポート・受講態度など（３０%）を総合して評価する

	内容	出席
第 １ 回	運動①：速度，加速度，自由落下運動を理解する	☐
第 ２ 回	運動②：数学的な理解を深める（ベクトル・微積分）	☐
第 ３ 回	力①：いろいろな力，力のつりあいを理解する	☐
第 ４ 回	力②：数学的な理解を深める（三角関数）	☐
第 ５ 回	力③：実験により，理解を深める（ばね定数・圧力など）	☐
第 ６ 回	運動の法則：運動の第２法則，モーメントを理解する	☐
第 ７ 回	運動量の保存：運動量と力積を理解する	☐
第 ８ 回	力学的エネルギー：仕事，運動エネルギー，位置エネルギーを理解する	☐
第 ９ 回	いろいろな運動①：等速円運動，単振動について学ぶ	☐
第１０回	いろいろな運動②：実験により理解を深める（単振り子など）	☐
第１１回	力学のまとめ（演習）	☐
第１２回	熱とエネルギー：物質の三態，熱と仕事，比熱を理解する	☐
第１３回	熱と物質の状態：気体の法則，気体分子運動論について学ぶ	☐
第１４回	波と光：波の要素，光について学ぶ	☐
第１５回	熱力学と波のまとめ（演習）	☐

生物学

マップ　　基礎教養科目

担当教員	稲津早紀子	開講時期	１年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明

本講義は、これまでに学ぶ機会のなかった人にも生物学に興味を持ち、身近に感じられるように構成されている。
講義内容は、【細胞】【レポート作成法】【遺伝と遺伝子】【生殖と発生】【食物の消化と吸収】【生体防御】の６つの項目から成り、簡単な実験や観察なども取り入れながら進めていく。

<注意！>本講義は都合上、講義や実験内容が一部変更される場合がありうる。

修得目標

我々を取り巻く様々な生物や環境に目を向け、その現象について観察し考える力を身につける。
科学レポートの書き方を身につける。
本講義を通じていろいろな物事に対して疑問や興味を持って行動できるようになることを目標とする。

テキスト

適宜プリントを配布する。
各自ノートに授業内容をまとめること。
授業で使用したスライドは公開する。（講義中に詳細について説明する）

副教材

『視覚でとらえるフォトサイエンス生物図録』　鈴木　孝仁/監修　　『キャンベル生物学』　小林　興/監訳
『基礎から学ぶ生物学・細胞生物学』　和田　勝/著
『文系のための生命科学』　東京大学生命科学教科書編集委員会/編

成績評価

レポートおよび課題（８５％）、受講態度および実験への取り組み姿勢（１５％）を総合して評価する。

	内容		出席
第 １ 回	講義概要・・・履修上の注意や成績評価を含む講義概要を説明 【細胞】	細胞の構造・・・生物体の基本単位である細胞の構造を知る	☐
第 ２ 回		細胞の働き・・・生物体の基本単位である細胞の働きを知る	☐
第 ３ 回		細胞の観察・・・◆体験学習（細胞の観察）	☐
第 ４ 回		細胞の増殖・・・細胞周期を理解する 単細胞生物・多細胞生物について学ぶ	☐
第 ５ 回	【レポート作成法】	レポートの書き方を修得する	☐
第 ６ 回	【遺伝と遺伝子】	遺伝・・・生物体の基本単位である細胞の構造を知る ◆体験学習（遺伝の法則について・パッチテスト）	☐
第 ７ 回		ＤＮＡの観察・・・◆体験学習（ＤＮＡの抽出）	☐
第 ８ 回		ＤＮＡの構造と複製・・・ＤＮＡの構造と複製について理解する ◆体験学習（ＤＮＡ模型）	☐
第 ９ 回	【生殖と発生】	生殖・発生・・・生殖の方法や減数分裂、発生のしくみについて知る ◆体験学習（細胞の再生）	☐
第１０回		生命の誕生・・・生命の誕生について考える（ＤＶＤ）	☐
第１１回	【食物の消化と吸収】	消化と吸収・・・栄養分の消化・吸収について理解する 胃腸のメカニズム・・・食物が栄養に変わるまでを理解する（ＤＶＤ）	☐
第１２回		消化管の観察・・・◆体験学習（イカの解剖）	☐
第１３回		酵素の働きと特性・・・酵素の働きと特性を理解する ◆体験学習（酵素の特性を検証）	☐
第１４回	【生体防御】	外敵からの防御機構・・・外部環境からからだを守るしくみについて理解する	☐
第１５回		免疫・・・免疫のしくみや免疫が関与して起こる疾患について理解する ◆体験学習（血液型診断）	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

情報処理演習

マップ　　基礎教養科目

担当教員	井上保、奈賀俊人	開講時期	１年 後期	単位数	選択 １単位

科目説明

ワープロソフトの使用方法：基本的な操作方法を修得し，図表入りの書類の一部を作成できるようにする
表計算ソフトの使用方法：簡単な数量の計算を行い，グラフを用いた解析を実施できるようにする
プレゼンテーションソフトの使用方法：プレゼンテーションの資料を作成するための基本操作を修得する
科学プレゼンテーションの実施：一人５分程度で発表し，質疑応答をできるようにする

修得目標

ワープロソフト・表計算ソフトの使用方法を修得し，ビジネス文章が作成できるようになる。
表計算ソフトを使用した統計解析について学ぶ。
プレゼンテーション演習を通じて，科学的な素養を見につけるとともに，簡潔に物事を伝える能力を養う

テキスト

必要に応じてプリントを配布する

副教材

成績評価

期末試験（４０％），受講態度・プレゼンテーション（６０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	情報処理演習入門：WWWを利用した情報検索，ファイルの管理方法を習得する	☐
第 ２ 回	ワープロソフトの利用：文字操作，表の活用，画像の利用方法を習得する	☐
第 ３ 回	演習（ワープロソフト）：ビジネス文章の作成方法を理解する（日本語ワープロ技能標準試験３級レベル）	☐
第 ４ 回	表計算ソフトウェア①：セルとシートの取り扱い・データのソート・表の作成を行い，表計算ソフトの基本操作をマスターする	☐
第 ５ 回	表計算ソフトウェア②：いろいろな関数（MIN，MAX，ROUND，三角関数）の使用方法とグラフ（棒・折れ線・散布図）の作成方法をマスターする	☐
第 ６ 回	演習（表計算ソフトウェア）：ビジネス文章の作成方法を理解する（表計算技能標準試験３級レベル）	☐
第 ７ 回	表計算ソフトウェア応用①：平均（AVERAGE）や標準偏差（STDEV）などの基本統計量を計算し，緒量の持つ意味を理解する	☐
第 ８ 回	表計算ソフトウェア応用②：回帰分析（回帰係数と決定係数の算出）による解析方法を修得し，データポイント群と回帰関数との関係を理解する	☐
第 ９ 回	表計算ソフトウェア応用③：身近な物理現象のモデル化，マクロを利用したプログラミングの作成方法について慣れる	☐
第１０回	プレゼンテーションソフトウェア：プレゼンテーション資料の作成方法について理解する	☐
第１１回	科学プレゼンテーション①：各自プレゼンテーション（発表時間：５分，質疑応答：５分）を行うとともに，相互評価する	☐
第１２回	科学プレゼンテーション②：各自プレゼンテーション（発表時間：５分，質疑応答：５分）を行うとともに，相互評価する	☐
第１３回	科学プレゼンテーション③：各自プレゼンテーション（発表時間：５分，質疑応答：５分）を行うとともに，相互評価する	☐
第１４回	科学プレゼンテーション④：各自プレゼンテーション（発表時間：５分，質疑応答：５分）を行うとともに，相互評価する	☐
第１５回	演習（ワープロソフト・表計算ソフトウェア）：ビジネス文章の作成方法を習得する	☐

就職支援講座

マップ　　基礎教養科目

担当教員	松永藤彦、稲津早紀子	開講時期	１年 通期	単位数	選択 １単位

科目説明
２年間の学生生活は瞬く間に終わってしまう．本講座では学外講師を招いて，働くことの意味や学ぶことの意味について語っていただき，卒業後の生き方について考え職業観を養うことを目的とする．また，就職に直結するエントリーシート・履歴書の書き方や，基本マナーを学ぶ．
なお，講師のスケジュールの都合上，開講日が変更されることがある．

修得目標
（ａ）卒業後の人生について具体的なイメージと目標をもつ．
（ｂ）キャリア形成に向けた具体的な一歩を踏み出す．

テキスト

副教材

成績評価
ミニットペーパー（５０％），課題（５０％）

	内容	出席
第 １ 回	ガイダンス　就業へ向けて，本学卒業までの２年間の道筋を知り，これからの課題を認識する．	☐
第 ２ 回	講演会１：各界で活躍する企業人のお話を伺い，社会や人生において働くことが持つ意味を考える．また，企業の仕組み，働く現場の様子を知る．	☐
第 ３ 回	講演会２	☐
第 ４ 回	講演会３	☐
第 ５ 回	マナー講座１：社会人としての基本的なマナーを身につけ，約束事を学ぶ．	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回	マナー講座２：前週に引き続き，社会人としての基本的なマナーを身につけ，約束事を学ぶ．	☐
第 ８ 回		☐
第 ９ 回	キャリアデザイン１：自分の将来設計について考える．	☐
第１０回	キャリアデザイン２	☐
第１１回	自己分析：自分を見つめ直し，将来を考える．	☐
第１２回	エントリーシート・履歴書の書き方を学びながら自らを見つめ直す．	☐
第１３回	グループディスカッション：自分の考えをまとめ，グループディスカッション技術を身につける．	☐
第１４回	面接演習：面接されるだけでなく面接する側を体験し，社会や企業で求められる人材について考える．	☐
第１５回	まとめ：就業に向け最初の一歩を踏み出す．	☐

食品製造論

マップ　食品製造

担当教員	後藤隆子	開講時期	１年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明	缶詰、瓶詰からレトルト食品に至るまで、加工食品は我々の食生活を豊かにするのに大きな役割を果たしている。本講義では、飲料以外の代表的な容器詰加工食品の原料選定～加工～殺菌など一連の製造方法を修得する。主に、農産、畜産および水産加工品を対象として取り扱い、それらの原料特性や加工および貯蔵においての違いなどを実際に食品製造工場で行われている加工方法と関連させて理解する。
修得目標	缶詰・瓶詰およびレトルト食品などの普段何気なく食している容器詰食品の製造方法を理解し、安全で安心な食品を製造するためにどのような知識が必要であるかを考え、関連教科の重要性を認識することを目標とする。
テキスト	GMPマニュアル（（社）日本缶詰協会） 配付資料
副教材	缶・びん詰，レトルト食品、飲料製造講義（（社）日本缶詰協会）、缶詰食品（（社）日本缶詰協会）
成績評価	中間および期末試験の結果（９０％）に、小試験および聴講態度（１０％）を加味して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	講義の概要と包装食品の歴史について学ぶ	☐
第 ２ 回	食品の変質要因とその防止について学ぶ	☐
第 ３ 回	加工食品の保存技術について学ぶ	☐
第 ４ 回	包装食品の製造、特に一般的な容器詰加熱殺菌食品の製造工程および使用する容器について学ぶ	☐
第 ５ 回	包装食品の製造、特に原材料の取り扱いや管理点について学ぶ	☐
第 ６ 回	包装食品の製造、特に一般的な水産加工品の前処理および調理法について学ぶ	☐
第 ７ 回	包装食品の製造、特に一般的な農産・畜産加工品の前処理および調理法について学ぶ	☐
第 ８ 回	中間試験	☐
第 ９ 回	包装食品の製造、特に充填、脱気の方法および密封について学ぶ	☐
第１０回	包装食品の製造、特に食品の殺菌条件と殺菌装置について学ぶ	☐
第１１回	包装食品の製造、特に殺菌および冷却の方法について学ぶ	☐
第１２回	製造および保存中、容器に生じる変化を学ぶ	☐
第１３回	製造および保存中、内容物に生じる化学的な変化を学ぶ	☐
第１４回	各種包装食品、特に農産加工食品の製造方法を学ぶ	☐
第１５回	各種包装食品、特に水産、畜産加工食品の製造方法を学ぶ	☐

食品製造実習

マップ　食品製造

担当教員	朝賀昌志、後藤隆子	開講時期	１年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明	現在生産されている加工食品の中で代表的なものを取り上げ、原料から加工、充填、殺菌に至る一連の工程を体験する。主に食品製造論および飲料製造論で学習した内容に基づいて、農産および水産加工品と飲料の製造を行い、食品製造に必要な知識、技術を体験する。また、食品製造工場を見学し、工場生産ラインや衛生管理など食品製造現場を実体感する。 【注意】本実習を修得しなければ、2年次開講の実践フードプロセス実習は履修できない。
修得目標	食品製造論および飲料製造論で学習した内容を実際に体験することで、食品製造に関する理解を深める。さらに、品質の高い製品を生産するためにはどのような知識が必要であるかを自ら認識することを目標とする。
テキスト	配付資料
副教材	缶・びん詰，レトルト食品、飲料製造講義（（社）日本缶詰協会）、缶詰食品（（社）日本缶詰協会）
成績評価	毎回与えられた課題に対し、レポートを提出する。評価はレポート（６０%）、出席状況および実習態度等（４０%）を総合的に加味して行う。

	内容	出席
第 １ 回	実習の概論および注意事項	☐
第 ２ 回	ゼリー（成形容器詰）の製造を学ぶ	☐
第 ３ 回	工場見学	☐
第 ４ 回	真空包装と含気包装食品の特徴を学ぶ	☐
第 ５ 回	黒豆瓶詰の製造を学ぶ	☐
第 ６ 回	カレー缶詰の製造を学ぶ	☐
第 ７ 回	サケ水煮缶詰製造を学ぶ	☐
第 ８ 回	スープパウチ詰の製造法を学ぶ	☐
第 ９ 回	けんちん汁缶詰の製造を学ぶ	☐
第１０回	ミカンシラップ漬缶詰の製造を学ぶ	☐
第１１回	工場見学	☐
第１２回	サンマ味付け缶詰の製造を学ぶ	☐
第１３回	マメドライパック缶詰製造を学ぶ	☐
第１４回	容器詰煎茶飲料の製造実習を学ぶ	☐
第１５回	市販容器詰食品の評価方法を学ぶ	☐

食品容器概論

マップ　包装材料

担当教員	末松伸一	開講時期	１年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明	食品製造に携わる上で必要とされる食品容器全般について履修する。特に、包装、食品容器の役割、各金属容器、プラスチック容器、軟包材容器、ガラス容器、紙容器の特長、各種容器の製造法、その容器の諸特性、ユーザー側の取扱いなど専門的基礎知識全般を学ぶ。
修得目標	食品製造上必要とされる食品容器に関する専門的基礎知識を身につけることを目標とする。
テキスト	「食品容器概論」（今津勝宏著）
副教材	「包装技術便覧」（日本包装技術協会編）、「図解プラスチックのはなし」（大石不二夫著・日本実業出版社）
成績評価	期末試験の結果を主体（８０％）に、小テスト・受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	講義概要および食品容器包装の役割を理解する。	☐
第 ２ 回	金属容器の歴史・特徴・構造・分類などの概略を理解する。	☐
第 ３ 回	３ピース缶の製法を理解する。	☐
第 ４ 回	2ピース缶の製法を理解する。	☐
第 ５ 回	金属缶用蓋の製法を理解する。	☐
第 ６ 回	金属缶の腐食・取り扱い・衛生性・環境問題など実際の使用における課題を理解する。	☐
第 ７ 回	金属容器のポイントをまとめ、理解する。	☐
第 ８ 回	プラスチックの概念・プラスチック容器の種類などの概略を理解する。	☐
第 ９ 回	プラスチックボトルの製法を理解する。	☐
第１０回	プラスチックカップ容器の製法を理解する。	☐
第１１回	プラスチックフィルム・パウチの製法を理解する。	☐
第１２回	シール方法・シール機械を理解する。	☐
第１３回	プラスチック容器のポイントをまとめ、理解する。	☐
第１４回	ガラス容器の種類・製法を理解する。	☐
第１５回	紙容器の種類・製法を理解する。	☐

殺菌技術

マップ　微生物制御

担当教員	松永藤彦、井上保	開講時期	２年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明

前半では，加熱殺菌を実施する際に必要な理論を学び，加熱殺菌装置の種類と機構を理解することを目的とする．
後半では，熱を用いずに殺菌・静菌・除菌するための方法と，そこで用いられる機械・器具類を学ぶ．
なお，第５回から第９回および第１１回は井上が，残りは松永が担当する．

修得目標

（ａ）殺菌条件をどのように設定したらよいか説明できる
（ｂ）殺菌工程における殺菌値を算出できる．また，同じ殺菌値を確保しつつ別の殺菌条件を設定できる
（ｃ）加熱殺菌装置の種類と機構を説明できる
（ｄ）加熱殺菌以外の微生物制御方法を説明できる

テキスト

『容器詰食品の加熱殺菌』　日本缶詰協会，　『ＧＭＰマニュアル』　日本缶詰協会
『缶詰食品』　日本缶詰協会，　『食品工場の衛生』　日本缶詰協会
『缶詰食品と微生物』　日本缶詰協会，　その他資料を適宜配布する

副教材

成績評価

ミニットペーパー（２０％），中間試験（４０％）および期末試験（４０％）の成績で判断する

	内容	出席
第 １ 回	加熱殺菌理論①：Ｄ値，ｚ値を用い加熱殺菌によって死滅する微生物数を計算する	☐
第 ２ 回	加熱殺菌理論②：Ｆ値を理解し，加熱殺菌条件の設定方法を学ぶ	☐
第 ３ 回	加熱殺菌理論③：Ｆｐ値を理解し，加熱工程における殺菌値を算出する	☐
第 ４ 回	加熱殺菌理論④：数値計算により殺菌条件を検討する方法を学ぶ	☐
第 ５ 回	低温加熱殺菌装置：加熱媒体の性質と酸性食品の殺菌について理解する	☐
第 ６ 回	レトルト①：熱伝達様式と低酸性食品の殺菌について理解する	☐
第 ７ 回	レトルト②：各種レトルト殺菌装置の構造と特徴について理解する	☐
第 ８ 回	ＨＴＳＴ・ＵＨＴ殺菌装置：熱交換器を利用して加熱殺菌を行う無菌充填法を学ぶ	☐
第 ９ 回	各種の加熱殺菌装置：マイクロ波加熱，遠赤外線加熱，通電加熱などの加熱殺菌を学ぶ	☐
第１０回	中間試験	☐
第１１回	乾燥による静菌：乾燥技術を用いた食品保存の方法を学ぶ	☐
第１２回	微生物汚染と増殖制御：微生物汚染の原因とその対策，微生物増殖制御に影響する因子を学ぶ	☐
第１３回	紫外線，γ線，ガスを用いた殺菌：加熱殺菌以外の殺菌方法を学ぶ	☐
第１４回	添加物による静菌とろ過による除菌：添加物による静菌技術，濾過による除菌技術を学ぶ	☐
第１５回	用水の殺菌：食品工場で用いる用水の殺菌方法を学ぶ	☐

食品安全学

マップ　品質保全

担当教員	末松伸一	開講時期	２年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明	前半において、食品を製造・販売するために、満足する必要がある関係法規に関しての概要を把握するとともに、食品衛生行政の最新情報を知る。また、食品の製造・販売に携わる者として、法令順守（コンプライアンス）の重要性を認識する。後半では、食品のリスク要因とその制御に関する仕組み、すなわち食品の安全管理システムを理解し、食の安全・安心について考える。
修得目標	食品に係る法規制には、食品衛生法、ＪＡＳ法、計量法、公正競争規約など種々なものがある。各法規の詳細な内容を覚える必要はないが、食品の製造・販売に携わる者として食品にどのような法規制が適用されるかを十分に理解するとともに、法令順守の重要性を認識する。また、食の安全・安心に対する消費者の意識を知り、これをいかに醸成していくかの仕組みについて考え理解する。
テキスト	「食品関係法規」、「食品安全学」（中村好志著、同文書院）
副教材	
成績評価	期末試験の結果を主体（８０％）に、小テスト・受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	食品安全学の内容を知り、これを学ぶ意義を理解する。	☐
第 ２ 回	食品衛生行政の仕組みとコンプライアンスおよび主な食品関係法規を知る。	☐
第 ３ 回	食品衛生法　①法の位置づけと用語の定義②食品および食品添加物について理解する。	☐
第 ４ 回	食品衛生法　③清涼飲料水と容器包装詰加圧加熱殺菌食品④器具及び容器包装　について理解する。	☐
第 ５ 回	食品衛生法　⑤表示と営業、　日本農林規格　①ＪＡＳ規格の内容について理解する。	☐
第 ６ 回	日本農林規格　②品質表示基準③原料原産地表示、遺伝子組換え食品の表示等について理解する。	☐
第 ７ 回	健康増進法と栄養成分表示、計量法、不当景品類および不当表示防止法について理解する。	☐
第 ８ 回	ＰＬ法と容器詰食品との関わり、リサイクル法と容器詰食品との関わりについて理解する。	☐
第 ９ 回	食品のリスク要因とその制御について理解する	☐
第１０回	食品の安全性試験法とリスクアセスメントについて理解する。	☐
第１１回	食品の製造・調理加工と安全性の確保について理解する。	☐
第１２回	食品の器具・容器包装の安全性について理解する。	☐
第１３回	食の安全管理システムについて理解する。	☐
第１４回	食のリスクコミュニケーションについて理解する。	☐
第１５回	食の安全・安心を考える。	☐

食品衛生学

マップ　微生物制御

担当教員	稲津早紀子	開講時期	１年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明
食物の摂取は生命の維持に必要不可欠である。しかし、時には健康を損なうばかりでなく、人を死に至らしめる場合もある。
本講義では、腐敗・変敗微生物や食中毒菌、病原微生物などの抑制方法および環境汚染物質、食品添加物、遺伝子組み換え食品などについて学習し、「食の安全・安心」に対する基礎知識を身につける。
講義内容は、使用するテキストに沿って計画されている。

修得目標
１．微生物の特徴や食品との関わりについて理解する
２．微生物による食品の変質を知り、その原因と防止方法を理解する
３．化学物質による食品の変質を知り、その原因と防止方法を理解する
４．食品添加物の概念、種類、用途などを理解する
５．新しい食品の安全性問題について理解する

テキスト　『イラスト　食品の安全』　小塚　諭/編　東京教学社

副教材

成績評価　期末試験の結果（６０％）、小テストおよび課題（４０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	講義概要・・・履修上の注意や成績評価を含む講義概要を説明 第１章　食品衛生行政と法規・・・食品衛生行政について理解する	☐
第 ２ 回	第２章　食品の変質①（微生物に関する基本事項）・・・微生物の特徴や食品との関わりについて理解する	☐
第 ３ 回	食品の変質②（食品の腐敗・変質防止）・・・食品の変質を知り、その原因と防止方法を理解する	☐
第 ４ 回	第３章　食中毒①（食中毒の定義と種類、および発生状況）・・・食中毒の種類と発生状況を理解する	☐
第 ５ 回	食中毒②（自然毒食中毒）・・・自然毒食中毒を起こす動植物とその中毒物質について理解する	☐
第 ６ 回	食中毒③（微生物性食中毒その１）・・・我が国で発生頻度の高いものや、臨床上特に重要なものについて理解する	☐
第 ７ 回	食中毒④（微生物性食中毒その２）・・・我が国で発生頻度の高いものや、臨床上特に重要なものについて理解する	☐
第 ８ 回	食中毒⑤（ウイルス性食中毒）・・・我が国で発生頻度の高いものや、臨床上特に重要なものについて理解する	☐
第 ９ 回	第４章　食品による感染症・寄生虫症・・・食品による感染症や寄生虫症を理解する	☐
第１０回	第５章　食品衛生管理・・・特に家庭における衛生管理について理解する	☐
第１１回	第６章　食品中の汚染物質（化学性食中毒）・・・どのような化学物質がどのような食物を汚染するのか理解する	☐
第１２回	第７章　食品の器具と容器包装・・・素材の特性やプラスチック等による環境汚染を理解する	☐
第１３回	第８章　食品添加物①・・・食品添加物の概念や安全性を理解する	☐
第１４回	食品添加物②・・・食品添加物の種類や用途を理解する	☐
第１５回	第９章　新しい食品の安全性問題・・・有機農業や遺伝子組換え食品について考える	☐

食品学

マップ　食品

担当教員	後藤隆子	開講時期	１年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明
科学技術や流通機構の発達により、我々が口にできる食品の種類や量は今日非常に増加しており、豊かで健康な食生活を送るためには食品に関する正確な知識を持つ事が重要になってきている。食品学では食品の主要成分である水、タンパク質、糖質、脂質、無機質やビタミンおよび嗜好成分の化学的性質について履修する。ついで、加工・貯蔵によって生じるそれらの成分変化、食品の物理的性質（物性）について理解する。

修得目標
食品工業に携わる上で必要とされる食品に関する基礎知識を身につけることを目標とする。

テキスト
菅原龍幸・福澤美喜男　編：　食品学　Ⅰ・Ⅱ　（建帛社）
補助プリント

副教材

成績評価
中間および期末試験の結果（９０％）に、小試験および聴講態度（１０％）を加味して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	食品学講義の概要および食品の３つの機能について学ぶ	☐
第 ２ 回	食品に含まれている水の状態と保存性の関係を学ぶ	☐
第 ３ 回	食品に含まれる代表的な糖質の種類と性質について学ぶ	☐
第 ４ 回	多糖類、特にデンプンの糊化および老化機構を理解し，予防法について学ぶ	☐
第 ５ 回	脂質を構成する遊離脂肪酸の種類と性質，特に融点との関係について学ぶ	☐
第 ６ 回	油脂の酸化機構と防止法について学ぶ	☐
第 ７ 回	タンパク質を構成するアミノ酸の種類と性質を学ぶ	☐
第 ８ 回	タンパク質の変性を理解し，食品への利用法を学ぶ	☐
第 ９ 回	中間試験	☐
第１０回	食品の嗜好に関与する因子および食品に含まれる色素成分について学ぶ	☐
第１１回	食品を加工・保存する際に起こる褐変の機構と防止法について学ぶ	☐
第１２回	食品のにおいについて、特徴と代表的な成分を学ぶ	☐
第１３回	食品の味について、味の感じ方と基本味を学ぶ	☐
第１４回	食品の味について、代表的な呈味成分を理解し，加工・調理との関係を学ぶ	☐
第１５回	食品物性において、レオロジーおよびテクスチャーを学ぶ	☐

飲料製造論

マップ　食品製造

担当教員	末松伸一	開講時期	１年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明	容器詰飲料の製造方法は飲料の種類および性質によって異なる。飲料をその性質に基づいて分類した上で、それらの原材料、容器、製造工程、製造設備、品質管理、微生物およびサニテーションなど、容器詰飲料の製造に関わる基礎技術全般と関連法規、規格基準などの知識を学ぶ。飲料の充填容器には金属缶、ガラスびん、プラスチックボトル、紙容器などがあり、素材、形状、容量など多種多様であるが、ここでは主として缶詰飲料とペットボトル詰飲料を対象とする。
修得目標	缶詰飲料およびペットボトル詰飲料の商業生産に従事する技術者として、必要な基礎知識・技術を修得することを目標とする。
テキスト	「飲料製造論」（東洋食品工業短期大学）
副教材	
成績評価	期末試験の結果を主体（８０％）に、小テスト・受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	人の水分摂取と飲料市場の動向を理解する。	☐
第 ２ 回	容器詰飲料の種類と分類方法を理解する。	☐
第 ３ 回	容器詰飲料の種類に応じた製造工程を理解する。	☐
第 ４ 回	容器詰飲料の製造技術における従来技術に加え、液体窒素充填、無菌充填などの概要を理解する。	☐
第 ５ 回	容器詰飲料の製造工程に用いられる設備の概要を理解する。	☐
第 ６ 回	飲料用金属缶とペットボトルの特性を理解する。	☐
第 ７ 回	飲料の調合用水に求められる要件と原料について理解する。	☐
第 ８ 回	コーヒー、お茶などの代表的な使用原料や添加物について理解する。	☐
第 ９ 回	容器詰飲料の微生物管理に関して、微生物の性状と殺菌方法を理解する。	☐
第１０回	飲料の性状と殺菌条件の関係を理解する。	☐
第１１回	サニテーションの目的、衛生管理の重要性と方法を理解する。	☐
第１２回	洗浄、殺菌の意義と方法を理解する。	☐
第１３回	排水処理の方法ならびに飲料の種類に応じた品質管理項目と方法を理解する。	☐
第１４回	飲料の種類に応じた品質管理項目と方法を理解する。	☐
第１５回	清涼飲料水の規格基準、ＰＬ法、ＨＡＣＣＰについて概要を理解する。	☐

微生物学

マップ　微生物制御

担当教員	松永藤彦	開講時期	１年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明

微生物と食のつながりを軸に次の５つの視点から，微生物を制御あるいは利用するための基盤知識を身につける．
（１）微生物の基本的な性質　（第１－３回）
（２）微生物の生育条件と発酵　（第４－５回）
（３）微生物の科学技術利用　（第６－９回）
（４）食と健康と微生物　（第１０－１１回）
（５）微生物の耐熱性と容器詰食品の変敗（第１２－１５回）

修得目標

（ａ）微生物の基本的な構造や性質を説明できる
（ｂ）微生物を食品や科学技術に利用する方法を説明できる
（ｃ）食を通じて微生物が人の健康を保ったり病気にすることを説明できる
（ｄ）微生物の耐熱性を数値で表す方法を理解し，加熱殺菌条件を決める原理を説明できる

テキスト

教科書は使用せず，板書と配布資料が中心となる．講義でとったノート，課題や自主学習に取り組む過程で得られたものを整理し，自分のテキストを作っていくこと．

副教材

ブラック　微生物学（丸善）ISBN: 978-4621078082　　缶詰食品と微生物（日本缶詰協会）
食品微生物学（建帛社）　ISBN: 978-4767902289

成績評価

ミニットペーパー（１５%），レポート課題（３０%），期末試験（５５%）

	内容	出席
第 １ 回	微生物の発見：微生物発見・利用・研究の歴史を学ぶ	☐
第 ２ 回	微生物の多様性：様々な微生物とその特徴を知る	☐
第 ３ 回	細胞の基本構造と機能：微生物細胞の基本構造とその機能を知る	☐
第 ４ 回	栄養とエネルギー代謝：エネルギー代謝の仕組みを知る	☐
第 ５ 回	発酵と微生物：発酵食品における微生物の役割を学ぶ	☐
第 ６ 回	生体高分子：生物を構成する生体高分子の役割と基本性質を知る	☐
第 ７ 回	遺伝子：遺伝情報発現の仕組みと遺伝子組換え技術を学ぶ	☐
第 ８ 回	PCR：DNAの複製とPCRの仕組みを理解する	☐
第 ９ 回	遺伝子工学：産業における微生物応用技術を学ぶ	☐
第１０回	病と微生物：感染症やBSE問題を通して，食と病と微生物の関係を考える	☐
第１１回	プロバイオティクス：微生物，ヒト，食品の相関関係を考える	☐
第１２回	微生物の耐熱性：加熱殺菌と微生物の耐熱性の関係を学ぶ	☐
第１３回	微生物の耐熱性２：微生物の耐熱性とその数値表現を学ぶ	☐
第１４回	容器詰食品と微生物：容器詰食品の変敗原因となる微生物を学ぶ	☐
第１５回	極限環境への適応：損傷菌の回復や極限環境に適応する微生物を学ぶ	☐

品質管理Ⅰ

マップ　品質保全

担当教員	福島博	開講時期	１年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明
技術者にとって必要な品質管理の基本を含めて、企業活動の基本と改善活動を理解する。
更に職場で発生する問題についてＱＣ７つ道具を用いて分析し、解決方法を検討できる知識を習得する。

修得目標
品質管理の基本的な考え方や、ＱＣ7つ道具の手法を学んで、企業の生産活動に従事する上での基本的な素養を養う。
品質管理検定1級～4級の3級が取得できるレベルの、知識の習得を目指す。

テキスト
日本規格協会　「品質管理教本　3級対応」

副教材
特になし

成績評価
各試験の配点割合を小テスト（４０％）、期末試験（６０％）とし、総合評価する。

	内容	出席
第 １ 回	品質管理講義の概要説明、品質管理検定の内容を説明 Ⅰ品質管理概論　第1章　品質管理とは ： 品質管理の変遷　品質管理の定義について理解する。	☐
第 ２ 回	第2章　品質とは ： 設計品質、製造品質、サービスの品質、品質とコスト等について理解する。 第3章　管理とは ： ＰＤＣＡ管理サイクル、維持管理と改善、改善の進め方等について理解する	☐
第 ３ 回	第4章　事実に基づく判断 ： 統計的な考え方、母集団とサンプルについて理解する。	☐
第 ４ 回	Ⅱ品質管理の手法編 第5章　データとその取り方 ： 品質管理とデータ、データの信頼性と記録等について理解する。	☐
第 ５ 回	第6章　データとそのまとめ方 ： グラフ、パレート図、特性要因図等について理解する。	☐
第 ６ 回	第6章　データとそのまとめ方 ： チェックシート、工程能力図、層別等について理解する。	☐
第 ７ 回	第6章　データとそのまとめ方 ： ヒストグラム、散布図、管理図について理解する。	☐
第 ８ 回	Ⅲ品質管理実施法編　第7章　品質管理の必要性と導入 ： 品質管理推進の基礎作りについて理解する。 第8章　全社的品質管理の推進 ： 日常管理、方針管理、標準化等について理解する。	☐
第 ９ 回	第9章　工程の管理 ： 工程管理の概要、作業者の教育、訓練、ＱＣ工程表等について理解する。	☐
第１０回	第10章　検査 ： 検査の種類について理解する。	☐
第１１回	Ⅳ問題解決編　第11章　問題とは 第12章　工程の解析と改善	☐
第１２回	第13章　実施例 Ⅴ標準化編　第14章　標準化の定義と意義	☐
第１３回	第15章　工業標準化について 第16章　社内標準化とその進め方	☐
第１４回	Ⅵ品質保証　第17章　社内標準化とその進め方 第18章　ステップ別品質保証活動	☐
第１５回	新ＱＣ7つ道具について	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

実践フードプロセス実習

マップ　食品製造

担当教員	高原陽之介、後藤隆子	開講時期	2年 前期	単位数	必修 2単位

科目説明	HACCPシステムの手法を取り入れ、安全な加工食品製造を遂行するために何が重要であるかを認識できる能力を養う。また、１年次で履修した教科および実習で得られた専門的な知識を活用し、原料の選定から加工、充填、殺菌、保存および品質評価に至る一連の食品加工プロセスを学生が自ら企画・立案し、実習する方式を取り入れており、自然に食品衛生および品質管理の重要性が理解できる。【注意】食品製造実習が未履修のものは原則受講できない。
修得目標	加工食品製造の製造方法を理解し、製造に必要な各種機械を実際に取り扱うことで使用法を学ぶとともに、食品衛生管理並びに品質管理の手法を養う。また、自ら企画・立案したものを実行することにより、実践的な問題解決能力を高める。
テキスト	GMPマニュアル（（社）日本缶詰協会） 配付資料
副教材	缶・びん詰，レトルト食品、飲料製造講義（（社）日本缶詰協会）、缶詰食品（（社）日本缶詰協会）、食品の安全を創るHACCP（（社）日本食品衛生協会）、こうすればHACCPができる（日科技連）
成績評価	毎回与えられた課題に対し、レポートを提出する。評価はレポート（６０％）、出席状況および実習態度等（４０％）を総合的に加味して行う。

	内容	出席
第 1 回	ガイダンス：実習の目的、進め方、企画書作成方法や注意点を解説する 候補の中から製造する品目を班ごとに決定し、企画書を作成する	☐
第 2 回	班ごとに実習内容についてプレゼンテーションを行う	☐
第 3 回	企画書（１班）に基づいて、食品を製造する　１班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 4 回	企画書（２班）に基づいて、食品を製造する　２班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 5 回	企画書（３班）に基づいて、食品を製造する　３班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 6 回	企画書（４班）に基づいて、食品を製造する　４班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 7 回	企画書（５班）に基づいて、食品を製造する　５班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第 8 回	各班で製造する品目を企画・立案し、企画書を作成する	☐
第 9 回	班ごとに実習内容についてプレゼンテーションを行う	☐
第１０回	企画書（１班）に基づいて、食品を製造する　１班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１１回	企画書（２班）に基づいて、食品を製造する　２班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１２回	企画書（３班）に基づいて、食品を製造する　３班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１３回	企画書（４班）に基づいて、食品を製造する　４班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１４回	企画書（５班）に基づいて、食品を製造する　５班はリーダーとなり、実習を指揮する	☐
第１５回	製品評価および問題点の検討を行う	☐

インターンシップⅠ

マップ　食品製造

担当教員	松永藤彦、稲津早紀子、受け入れ企業責任者	開講時期	１年 前期	単位数	必修 ２単位

科目説明
インターンシップとは、企業で就業体験をつむことである。就業体験を通じて、本学においてどのような知識や技術を学ぶ必要があるのかを知り、自分の将来の方向性を明確に意識するのが目的である。
受け入れ先企業への申し込み、企業研究等の準備を経て夏休み期間中に１～２週間のインターンシップを実施し、後期にひらかれる報告会で体験内容を報告する。

修得目標
（ａ）プロフェッショナルの現場に入って働くことの楽しさと厳しさを体験する。
（ｂ）受け入れ先企業における体験を通じて食品製造業がどのように行われているか理解する。
（ｃ）食品製造に必要な知識と技術を認識し、在学中に身につけるべきことを意識する。

テキスト
インターンシップ日誌（就業体験中に使用する）

副教材
受け入れ企業の情報（会社四季報、企業ホームページなど）

成績評価
受け入れ先企業担当者の評価（６５％）、インターンシップ日誌および報告会における報告内容（３５％）

	内容	出席
	ガイダンス：本科目やインターンシップ制度の説明を行い、成績評価方法や実施の手順を説明する。	□
４月	↓	
↓	受け入れ先企業の選定と申し込み	□
７月	↓	
	インターンシップ実施説明会：インターンシップ実施にあたって諸注意、手続き、実施要項等の詳細を説明する。	□
	↓	
８月 ９月	インターンシップ実施：夏休み期間中に１～２週間実施。詳細は受け入れ企業の指示に従う。	□
	↓	
１０月	インターンシップ報告会	□

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

卒業研究

マップ　卒業研究

担当教員	三原、竹之内、末松、後藤、朝賀、松永、福島、高原、高橋、スミトラ、稲津、井上、奈賀	開講時期	２年 通期	単位数	必修 ２単位

科目説明	各自、指導教官の下に配属され、少人数のゼミ形式で、テーマに取り組む。 輪講、実験、考察などを通じて、課題テーマの解決を目指す。 研究成果は、卒業研究報告書にまとめて提出する（提出要項は別途通知）。 卒業研究発表会（2月）によって、研究成果を報告する。
修得目標	自発的・能動的な課題解決能力を身につける。 事象に対する論理的考察力を身につける。 報告書作成、研究発表を通じて、プレゼンテーション能力を身につける。
テキスト	指導教官に確認すること。
副教材	指導教官に確認すること。
成績評価	研究報告書（５０％） 研究発表　（３０％） 研究態度　（２０％）

内容	
４月	卒業研究プレゼンテーションの聴講、指導教官との相談を経て配属希望を提出する。
↓	約１年かけて卒業研究を行う。内容および実施方法の詳細は指導教官の指示にしたがう。
２月	卒業研究発表会で成果を発表し、卒業研究報告書を提出する。

食と容器

マップ　包装材料

担当教員	三原和俊	開講時期	２年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明	生物的、化学的、物理的な作用を受けて変質する特質を有する食品を、エネルギーと包材を投入して食品保存をする際、保存容器における品質変化とその抑制機構を理解し、また容器仕様と食品成分との間に働く作用メカニズムを理解する。さらに食品の内容物特性に適した容器仕様の考え方を理解する。
修得目標	保存食品、食品包装加工の意義と使命を理解した上で、その効果を有効に発揮させるにはどのように容器仕様を設定し、また食品特性に応じてどのように適用すれば適するかを学び、食業人として安全で良質で、最適な包装食品を提供できる基本的な知識の習得を目標とする。
テキスト	食と容器テキスト（東洋食品工業短期大学）
副教材	缶・ビン「詰・レトルト食品辞典（日本缶詰協会）
成績評価	期末試験で単位認定、小試験で学力を主に評価し、科目の成績評価は小試験（７０％）、期末試験（３０％）とし総合的に判断。

	内容	出席
第 １ 回	食品の保存：食品の特質、食の保存の意義、包装の役割等の考え方を理解する。	☐
第 ２ 回	食品保存と容器包装：食品保存に包装容器が果たす役割、機能を理解し、包装食品のあるべき姿を理解する。	☐
第 ３ 回	包装食品と分類：包装食品は、包む食品の特性が大きく影響するので、食品分類との関係で理解する。	☐
第 ４ 回	食品と腐食：包装容器が、包んだ食品の特性により腐食・崩壊する腐食現象の機構を理解する。	☐
第 ５ 回	包装容器と酸素：酸素が食品に影響する機構と、容器と酸素が作用するメカニズムについて理解する。	☐
第 ６ 回	食品の変色と包装：包装食品での変色現象の機構と、それに対応する適切な容器仕様のあり方を理解する。	☐
第 ７ 回	包装容器と殺菌：加熱殺菌に対する包材適性と耐熱包材の基本的な考え方を理解する。	☐
第 ８ 回	包装容器と安全及び品質保証：保存して食品を供する包装容器としての安全性、品質保証の考え方を理解する。	☐
第 ９ 回	包装食品と食品一次機能：食品機能の第一次機能である栄養と包装容器との関係を理解する。	☐
第１０回	包装食品と食品二次機能：食品の嗜好性、人の官能特性と包装容器との関係を理解する。	☐
第１１回	包装食品と食品三次機能：食品の生理・健康への影響と容器包装との関係を理解する。	☐
第１２回	包装容器仕様と品質機能展開：包装容器に求められる機能を、要求ニーズから展開するQFDの考え方で学ぶ。	☐
第１３回	酸性食品と包装食品：食品が酸性領域で示す特徴と、それに対応する包装容器仕様を体系的に理解する。	☐
第１４回	低酸性食品と包装食品：低酸性食品の特性と、それに適合する包装容器仕様を体系的に理解する。	☐
第１５回	容器仕様とシェルフライフ：包装食品の経時的変化を理解し、最適な包装仕様と賞味・消費期限を理解する。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

密封概論

マップ　食品包装機械

担当教員	高原陽之介	開講時期	１年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明
密封方法として２重巻締・ロールオン・キャッピング・ヒートシール方式があり、それぞれの密封方法が確立されている。密封機械実習で使用する密封機械を教材として、密封に関する原理・原則を機械と対比させる事により明確に理解する。

修得目標
密封方法として２重巻締・ロールオン・キャッピング・ヒートシール方式があり、密封概論ではこれらの密封方法を学び、密封に関する基礎知識を履修する事を目標とする。

テキスト
缶詰用金属缶と二重巻締　・GMPマニュアル

副教材

成績評価
期末試験で評価

	内容	出席
第 １ 回	包装食品製造の概念 （密封容器入り保存食品の製造法）	☐
第 ２ 回	食品缶詰用金属缶の歴史 （密封容器の製造方法と歴史）	☐
第 ３ 回	食缶の選択と取り扱い （容器と製造設備に起因する不良）	☐
第 ４ 回	二重巻締法 （密封の基本的な考え方）	☐
第 ５ 回	二重巻締法 （巻締寸法測定と巻締寸法計算）	☐
第 ６ 回	巻締機械の構造 （丸形缶密封）	☐
第 ７ 回	巻締機械の構造 （異形缶密封・樹脂キャップ密封）	☐
第 ８ 回	二重巻締の検査と管理	☐
第 ９ 回	二重巻締の検査と管理	☐
第１０回	キャップの種類と特性 （金属・樹脂キャップ）	☐
第１１回	キャッピングマシンの構造と特徴	☐
第１２回	樹脂キャップ巻締 （巻締角度に影響を与える要素と考え方）	☐
第１３回	ベーパーシーリングマシン （ラグキャップ巻締と密封保証）	☐
第１４回	ヒートシール （密封の方法と密封保証）	☐
第１５回	まとめ	☐

包装容器材料

マップ　包装材料

担当教員	古賀守	開講時期	１年 後期	単位数	必修 ２単位

科目説明	容器詰め食品の製造に必要とされる容器用の金属材料の基礎知識を修得する。更に材料に力が作用したときの力の釣り合い、材料の変形・強度・破壊を、一般力学とくに静力学の原理を用いて解析する方法を学ぶ。
修得目標	食品用容器の材料（特に、金属材料）に関する基礎知識を修得すると共に、材料の力学的性質、応力やひずみの概念、変形する物体の強度に関する現象及び理論的取り扱い等を解説し、基本的な例題を通してそれらの理解と応用を修得 することを目的としている。
テキスト	『はじめての　材料力学』　　有光　隆/著　　技術評論社
副教材	
成績評価	期末試験の結果（７０%）、中間試験の結果（３０%）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	講義概要：履修上の注意や成績評価を含む講義概要を説明	☐
第 ２ 回	鉄鉱石からホットコイルができるまでの製造工程の説明	☐
第 ３ 回	ホットコイルから種々の表面処理鋼板ができるまでの製造工程の説明	☐
第 ４ 回	力学の基礎、内力と外力、応力・ひずみの定義	☐
第 ５ 回	フックの法則	☐
第 ６ 回	材料の機械的性質（応力-ひずみ線図）、許容応力と安全率	☐
第 ７ 回	棒の引張りと圧縮の問題（静定問題）	☐
第 ８ 回	棒の引張りと圧縮の問題（静定問題）	☐
第 ９ 回	棒の引張りと圧縮の問題（不静定問題）	☐
第１０回	熱応力、内部応力について	☐
第１１回	真直はりの曲げ（支持方法とはりの種類、せん断力と曲げモーメント）	☐
第１２回	片持はり（せん断力線図、曲げモーメント線図）	☐
第１３回	単純支持はり（せん断力線図、曲げモーメント線図）	☐
第１４回	はりの曲げ応力（断面二次モーメント、断面係数）	☐
第１５回	はりのたわみ曲線（片持はり、単純支持はり）	☐

金属容器密封実習

マップ　食品包装機械

担当教員	高原陽之介、高橋雄治、福島博	開講時期	１年 通期	単位数	必修 １単位

科目説明
金属容器の密封方法としては、二重巻締め方式があり、密封方法が確立されている。
本実習では密封に関する基礎、原理、原則を機械実習を通して明確に理解してもらう。

修得目標
座学『密封概論』の理論を機械実習を通して検証することで、金属容器の密封に関する基礎知識を習得する。
二重巻締めの密封原理を理解し、密封の評価、検査方法を修得する。
また各種密封機械の操作になれ、レポートの作成方法になれる事を目標とする。

テキスト
『密封機械実習テキスト（金属･非金属容器）』　東洋食品工業短期大学
『容器詰め加熱殺菌食品を適性に製造するためのガイドライン（GMP）マニュアル』　日本缶詰協会

副教材
缶詰金属管と二重巻き締め（社・日本缶詰協会）

成績評価
各機械：受講態度（５０%）,レポート（５０%）　　各機械の実習の点数を平均して，総合的に評価する。
　＊金属容器密封実習と非金属容器密封実習は全体を５班に分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 １ 回	実習の概要説明（スケジュール、機械取り扱い説明、調整方法の説明、寸法測定の説明） 安全教育、寸法測定の演習	☐
第 ２ 回	セミトロシーマー：機械各部の名称、特徴と工具の名称、使用方法を理解する。 巻き締め寸法の測定を実践し、データ処理、断面写真撮影の方法を修得する。	☐
第 ３ 回	セミトロシーマー：巻き締めに使用される部品の取り外し、取り付けを修得する。Ｔｃ（１ｓｔ）寸法の変化と各寸法への影響を理解する。Ｔ（２ｎｄ）寸法の変化と各寸法への影響を理解する。	☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回		☐
第 ６ 回	Ｏ型シーマー：４ロールシーマーの構造と巻締調整方法を理解する。 １ｓｔ・巻締工程　巻締調整基準位置合わせと　ロールバランス調整方法を修得する。	☐
第 ７ 回		☐
第 ８ 回	Ｏ型シーマー：１ｓｔ・２ｎｄ・巻締調整、基準位置合わせ、ロールバランス調整方法を修得する。 ＶＣ（バーチカルクリアランス）調整方法を修得する。	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回	アドリアンスシーマー：異形缶シーマーの構造と巻締調整方法を理解する。１ｓｔ巻締工程、巻締調整基準位置合せとバランス調整方法を修得する。（エキセントリック機構とアジヤスティング機構）	☐
第１２回		☐
第１３回	アドリアンスシーマー：２ｎｄ巻締調整、基準位置合わせ、バランス調整方法を修得する。 １ｓｔ・２ｎｄ巻締調整　とＶＣ（バーチカルクリアランス）調整方法を修得する。	☐
第１４回		☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

非金属容器密封実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博（キャッピング）、井上保（ヒートシール）	開講時期	１年 通期	単位数	必修 １単位

科目説明
非金属容器（プラスチック）の密封方法としては、パウチ、カップなどのヒートシール方式と飲料用ＰＥＴボトルのキャップのキャッピング方式等があり、それぞれの密封方式が確立されている。本実習では密封に関する基礎、原理、原則を機械実習を通して明確に理解してもらう。

修得目標
密封概論の原理、理論を機械実習を通して検証することで、非金属容器の密封に関する基礎知識を習得する。
キャッピング,ヒートシールの密封原理を理解し、密封の評価、検査方法を修得する。
また各種密封機械の操作になれ、実験レポートの作成方法になれる、事を目標とする。

テキスト
『密封機械実習テキスト（金属･非金属容器）』　東洋食品工業短期大学
『容器詰め加熱殺菌食品を適性に製造するためのガイドライン（GMP）マニュアル』　日本缶詰協会

副教材
缶詰金属管と二重巻き締め（社・日本缶詰協会）

成績評価
キャッピング実習、ヒートシール実習：受講態度（５０％）、レポート（５０％）
上記のキャッピングとヒートシール実習の点数を平均して，総合的に評価する。
　＊金属容器密封実習と非金属容器密封実習は全体を5班に分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 １ 回	実習の概要説明（スケジュール、機械取り扱い説明、調整方法の説明、寸法測定の説明） 安全教育、寸法測定の演習	☐
第 ２ 回	各種機械の調整方法の演習 寸法測定の演習	☐
第 ３ 回		☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回		☐
第 ６ 回	キャッピング入門：キャップ各部の名称、構成、キャッピング機械の説明、密封原理について理解する。	☐
第 ７ 回	サーボキャッパー密封保証の実習：飲料用ＰＰキャップを用いて、巻き締め角度の測定、天面接触角度の測定を修得する。	☐
第 ８ 回	サーボキャッパーを用いた密封保証の実習：飲料用ＰＰキャップを用いて、開栓トルクの測定、ＬＢ角度の測定を修得する。	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回	ヒートシール入門：プラスチック容器の材料構成・ヒートシールの原理・シール方法について理解するとともに，代表的なヒートシールの検査方法を修得する	☐
第１２回	バーシール①：ヒートシールの３要素（温度・時間・圧力）について理解を深める	☐
第１３回	バーシール②：ヒートシールの最適な運転条件が材料構成により異なることを理解する	☐
第１４回	インパルスシール①：インパルスシールの方法について理解する	☐
第１５回	インパルスシール②：発泡現象について理解する	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

包装食品充填実験

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 後期	単位数	必修 １単位

科目説明
包装食品の充填時に重要な要件として、充填方法・脱気・置換がある。
実験の前半は充填に関する講義を行い、充填実験に関する基礎知識を習得する。
後半は、実際に充填・脱気・ガス置換の実験を行い理論と実際の整合性を検証する。
ピストンフィラー・グラビティーフィラー
蒸気脱気・加熱充填・真空脱気・ガス置換・ＣＯ２充填

修得目標
包装食品充填で重要な、充填方法・脱気・ガス置換などの充填実験を行う事により理論を実践的に理解することを目標とする。

テキスト　配布プリント

副教材　ＧＭＰマニュアル

成績評価　出席（４０％）・実験態度（１０％）・レポート（５０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	包装食品の機能と要件・包装技法と容器材料	☐
第 ２ 回	包装用計量装置 （重量・容量などの計量装置の種類と計量の原理）	☐
第 ３ 回	ホットパックと脱気 （ホットパックの原理・ボイルシャルル・ドルトンの法則など）	☐
第 ４ 回	液体食品の充填 （グラビティーフィラーの原理を液面制御の方法）	☐
第 ５ 回	蒸気脱気・ＩＭＣ２６０ （蒸気雰囲気温度・ヘッドスペース・充填温度と容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ６ 回	蒸気脱気・ＩＭＣ２６０ （蒸気雰囲気温度・ヘッドスペース・充填温度と容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ７ 回	熱間充填・セミトロシーマー （充填温度・ヘッドスペース・容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ８ 回	熱間充填・セミトロシーマー （充填温度・ヘッドスペース・容器内圧力の関係を検証する）	☐
第 ９ 回	ガス置換・Ｍ２シーマー （充填温度・ヘッドスペース・窒素ガス流量・残存酸素量・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１０回	ガス置換・Ｍ２シーマー （充填温度・ヘッドスペース・窒素ガス流量・残存酸素量・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１１回	真空巻締・Ｍ２バキュームシーマー （充填温度・ヘッドスペース・チャンバー内圧力・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１２回	真空巻締・Ｍ２バキュームシーマー （充填温度・ヘッドスペース・チャンバー内圧力・容器内圧力の関係を検証する。）	☐
第１３回	グラビティーフィラー （充填ノズル位置・容器形状・充填量の関係を検証する。）	☐
第１４回	グラビティーフィラー （充填ノズル位置・容器形状・充填量の関係を検証する。）	☐
第１５回	まとめ	☐

食と工場管理

マップ　品質保全

担当教員	三原和俊	開講時期	１年 後期	単位数	選択 ２単位

科目説明	包装食品を作る食品工場で必要な管理技術、工場のものづくりの基盤となる考え方、ものづくりの要素である人、設備、材料、製造方法、マネジメント等の基本を理解する。そして食品工場としてその根幹となる衛生、品質をどのように工場で実現するかを、5S、TPM、GMP、PRP、HACCP、ISO22000という管理ツールを学び、食品工場で必要な実践的な運用につき、体系的に学ぶ。
修得目標	実践的な食品工場でのものづくりで働く食業人に求められる基本的な考え方、ルール、管理技術等を身に付け、安全で良品質な包装食品をつくる食業人としての資質、力量を養う。
テキスト	食と工場管理テキスト（東洋食品工業短期大学）
副教材	ものづくり改革のためのTPM（日刊工業社）、はじめてのHACCP工場（幸書房）
成績評価	期末試験で単位認定、小試験で学力を主に評価し、科目の成績評価は小試験（７０％）、期末試験（３０％）とし総合的に判断。

	内容	出席
第 １ 回	ものづくりの現状（序論）：製品を作り出すことと市場、ニーズ及びものづくりプロセスとの関わりで学ぶ。	☐
第 ２ 回	ものづくりと5S：ものづくり現場で、まず実践すべき基本要件としての5Sの意義、役割等を理解する。	☐
第 ３ 回	ものづくりとTPM：ものづくりでの設備保全、設備管理、設備生産効率を追求するTPMの考え方を理解する。	☐
第 ４ 回	ものづくりと生産方式：ものづくりの生産方式として、JIT生産とMRP生産に代表される考え方を学ぶ。	☐
第 ５ 回	ものづくりとコスト：ものづくりでの生産コスト、限界利益、損益分岐点、生産管理等の考え方を学ぶ。	☐
第 ６ 回	ものづくりと人：ものづくりの全てで関わる人の問題を、品質、衛生、生産性、コスト等との関係で考える。	☐
第 ７ 回	ものづくりと流れ：ものづくりで作業の流れ、フローが生産性、品質、衛生等に深く関わることを理解する。	☐
第 ８ 回	食品工場とGMP：ものづくりでも食品工場はその基盤にGMPが機能することが大事であることを学ぶ。	☐
第 ９ 回	食品工場とPRP：GMPを基盤にした食品工場で前提条件となるPRPの考え方を学ぶ。	☐
第１０回	食品とリスク：ハザードとリスクの関係、その考え方を理解し、食品の安全性について考える。	☐
第１１回	HACCPの考え方：HACCPが登場した食品業界の歴史とその課題を学び、HACCPの意義、役割を理解する。	☐
第１２回	HACCPの実践：HACCPを食品工場で実践する場合に基本となる12手順・7原則等について理解する。	☐
第１３回	食品工場とＦＳＭＳ：HACCPでの課題を理解し、FSMSの意義とISO22000の考え方を学ぶ。	☐
第１４回	食品工場と品質管理：食品工場での品質向上、品質管理及び品質保証の考え方を学ぶ。	☐
第１５回	食品工場とISO：食品工場で求められるISO9001、14001、22000等からISOのマネジメントを学ぶ。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

資源食品利用学

マップ　食品

担当教員	スミトラ　ウェンダコーン	開講時期	１年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明	科学技術が進歩し、新しい加工技術が開発されている今日でも、加工原料の品質特性は製品の品質を左右する大きな要因となる。また、近年において、多種類の資源食品が材料として世界各国から輸入され、加工食品原料の種類も急増しており、幅広い食品材料について正しい知識を持つことが要求されている。 本講義では、加工食品で扱われる原料の種類・利用、特徴的な成分および調理・加工・貯蔵の際に起こる化学・物理的変化について学び、食品の品質および食の安全・安心につながる知識を身につける。
修得目標	加工食品の原料となる資源食品の種類、含有成分の特徴、利用　および加工・貯蔵法を学ぶことで、加工食品製造上での高品質の原材料の選び方および成分変化の重要性を理解できる。
テキスト	「食品学　Ⅰ・Ⅱ」編著：菅原龍幸・福澤美喜男（建帛社） 配布資料
副教材	「園芸作物保蔵論」編著：茶珍和雄（代表）（建帛社）
成績評価	期末試験の結果（60%）と、中間テスト（40%）を総合して評価する。

	内容	出席
第 1 回	講義概要の説明。資源食品利用学とは何か。 「食と文化」について考える。	☐
第 2 回	穀類の特徴　Ⅰ：米の種類（var.Japonica & var. Indica）の形態と成分の違い、貯蔵による変化およびパーボイルドライスについて学ぶ	☐
第 3 回	穀類の特徴　Ⅱ：麦の種類・成分特徴、小麦粉の種類、貯蔵、加工による変化について学ぶ	☐
第 4 回	イモ類：イモの分類（根と地下茎）、貯蔵中の成分変化、休眠と発芽、褐変について学ぶ	☐
第 5 回	豆類：　国内外の豆の種類や主な栄養成分の違いを理解し、外国での日本と異なる食べ方について知識を得る	☐
第 6 回	野菜類Ⅰ：野菜の種類や香気成分、栄養成分（ビタミンC）について学び、収穫後の品質保持について理解する	☐
第 7 回	野菜類Ⅱ：カット野菜の品質保持、褐変、貯蔵に伴う成分変化について学ぶ	☐
第 8 回	果物類Ⅰ：熱帯・亜熱帯果物の種類および果実の貯蔵方法について学ぶ	☐
第 9 回	果物類Ⅱ：果物の香気生成機構について理解し、香りが果物の品質におよぼす影響について学ぶ	☐
第１０回	果物類Ⅲ：貯蔵に伴う果実の退色、カットフルーツを含む果実の褐変について学ぶ	☐
第１１回	中間テスト	☐
第１２回	その他の植物性食品：ココナツの様々な利用方法、香辛料の使い方、紅茶の製造について学ぶ	☐
第１３回	食用油脂：油と脂の違い、油脂の構成、トランス脂肪酸とは何か・どんな食品に多いのか、日本と海外のトランス脂肪酸への関心について知識を得る	☐
第１４回	魚介類・蓄肉類：種類、成分の特徴、旨味成分、鮮度判定、死後硬直と成分変化について学ぶ	☐
第１５回	講義内容全体の補習	☐

食と環境

マップ　　基礎教養科目

担当教員	三原和俊	開講時期	１年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明	卒業後、食品産業で活躍する際、食業人としての倫理観、行動基準が求められる。本講座では、食材となる生命が宇宙、太陽系、地球環境とどう関わっているのかを学び、地球環境を構成する大気圏、水圏、土壌圏、生物圏と食品、人との関わり、生物圏から独立した人間圏における食の源となる農業や工業化された食品産業の特質を理解する。そして物質とエネルギーの地球的循環と食品産業、食品加工及び食品包装が地球環境に及ぼす影響を知ることで、食品工場で必要とする環境に対する取り組みと心構え、ものづくりに反映すべきことがらを学習する。
修得目標	食べること、生きることが環境と深く繋がっていること、そして食品保存が物質、エネルギーの消費、廃棄をとおして環境に影響していることを理解することで、食業人として必要な視野、見識、倫理観を養うことを目標とする。
テキスト	食と環境テキスト（東洋食品工業短期大学）
副教材	ECO検定公式テキスト（東京商工会議所）、食品産業のグリーン化（日報出版）
成績評価	期末試験で単位認定、小試験で学力を主に評価し、科目の成績評価は小試験（７０％）、期末試験（３０％）とし総合的に判断。

	内容	出席
第 １ 回	食と環境（序論）：本授業で学ぶ内容につき、その全体的な概要を理解する	☐
第 ２ 回	地球と生命の生いたち：宇宙誕生から恒星、太陽系、地球及び生命の誕生に環境がどう関わったかを理解する	☐
第 ３ 回	地球という環境：生命を育む惑星となった地球環境につき、その特徴を学ぶ	☐
第 ４ 回	地球とエントロピー：地球環境と生命、そして人間の活動をエントロピー的な視点で理解する。	☐
第 ５ 回	地球と水（水圏）：生命に欠かせない水、物質とエネルギー循環に深く関わる水を地球的規模で理解する。	☐
第 ６ 回	地球と大気（大気圏）：地球の進化とともに変化した大気組成と、エネルギー循環との絡みを理解する。	☐
第 ７ 回	地球と土壌（地圏）：地圏、特に地殻と、地球に特有な腐植土及び生命との関わりを理解する。	☐
第 ８ 回	地球と生物（生物圏）：太陽エネルギーに源を発する生命、農業そして生態系につき理解する。	☐
第 ９ 回	地球と人間（人間圏）：生物圏から独立した人間圏が、文明を持つことで地球環境に及ぼす影響を学ぶ。	☐
第１０回	地球と農業：生態系の枠組み内の利用から栽培、牧畜等の人が管理することで地球環境に及ぼす影響を知る。	☐
第１１回	食品産業と環境：食材をそのまま食する事から、食材を加工利用する食品産業が環境に与える影響を考える。	☐
第１２回	環境と産業、経済：生態系から経済系に移行し、工業化することで地球環境との関係を考える。	☐
第１３回	環境と包装食品加工：食品工場において、食品ロス、包装、エネルギー等が環境と関わる課題につき理解する。	☐
第１４回	地球環境と公害問題：人の活動で物質・エネルギーを大量消費することで生じる環境負荷・公害につき考える。	☐
第１５回	環境マネジメント：食品工場及び企業が、社会的責任及び持続するために必要な環境マネジメントにつき学ぶ	☐

品質管理Ⅱ

マップ　品質保全

担当教員	福島博	開講時期	2年 前期	単位数	選択 2単位

科目説明	品質管理Ⅰの履修に基づき、一般的な職場で発生する、品質関連の問題をＱＣ手法や統計的な手法を用い、解決、改善できる知識を修得する。
修得目標	品質管理の基本的な考え方や、ＱＣ手法,統計的手法を学んで、企業の生産活動に従事する上で品質管理の管理･改善活動を自主的に行える。また品質管理検定1級～4級の２級が取得できるレベルの知識の習得を目指し、缶詰品質管理主任技術者資格認定の取得を目標とする。
テキスト	品質管理のための統計的方法入門（日科技連出版社）
副教材	優しいＱＣの7つ道具（日本規格協会）　食品工場の品質管理（河岸宏和）
成績評価	各試験の配点割合を小テスト（４０%）、期末試験（６０%）とし、総合評価する。

	内容	出席
第 1 回	品質管理Ⅱ講義の概要説明、缶詰品質管理主任技術者試験等の内容を説明 第１章　品質管理と統計的方法　：　品質管理とは、品質管理の実践、品質管理と統計的方法	☐
第 2 回	第２章　データとそのまとめ方 品質管理とデータ、パレート図、ヒストグラム	☐
第 3 回	第２章　データとそのまとめ方 散布図、データの数量的なまとめ方	☐
第 4 回	第３章　統計的方法の基礎 母集団と試料	☐
第 5 回	第３章　統計的方法の基礎 確率と分布：二項分布、ポアソン分布、正規分布と基準化	☐
第 6 回	第３章　統計的方法の基礎 検定と推定の考え方	☐
第 7 回	第４章　計量値に関する検定と推定 分散に関する検定と推定　平均値に関する検定と推定	☐
第 8 回	第５章　計数値に関する検定と推定 不適合品率、不適合数	☐
第 9 回	第６章　管理図 管理図とは　Ｘ－Ｒ管理図　管理図の見方　管理図の使い方	☐
第１０回	第７章　相関と回帰 散布図と相関係数　回帰直線	☐
第１１回	第８章　分散分析と実験計画 分散分析の基礎　一因子実験　二因子実験のデータ解析	☐
第１２回	第９章　検査 検査とその役割　全数検査と抜き取り検査　抜き取り検査とＱＣ曲線	☐
第１３回	第１０章　職場の改善管理と統計的方法 職場の改善　職場の管理　統計的方法活用上の注意事項	☐
第１４回	問題解決演習　グループディスカッション	☐
第１５回	問題解決演習　グループディスカッション	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

食品健康科学

マップ　食品

担当教員	岩田美智子	開講時期	2年 前期	単位数	選択 2単位

科目説明	食物に含まれる各栄養素を知り、その消化・吸収・代謝を理解するとともに、健康と栄養、ライフサイクルと栄養の関係についても理解を深めることを目的とする。
修得目標	栄養に関する正しい知識を修得し、健康の維持・増進のためには栄養バランスのとれた食事が不可欠であることを理解する。
テキスト	栄養学総論（城田知子・田村明・平戸八千代著、東京教学社）
副教材	
成績評価	筆記試験の結果と受講態度を総合評価する。

	内容	出席
第 1 回	健康科学の概要・・・栄養と栄養素について理解する。	☐
第 2 回	健康と栄養・・・食生活と疾病との関係を理解する。	☐
第 3 回	栄養素の種類・働きと食品①・・・炭水化物・脂質・タンパク質について理解する。	☐
第 4 回	栄養素の種類・働きと食品②・・・同上	☐
第 5 回	栄養素の種類・働きと食品③・・・無機質・ビタミンについて理解する。	☐
第 6 回	栄養素の種類・働きと食品④・・・機能性非栄養成分について理解する。	☐
第 7 回	消化と吸収①・・・消化器系の構造と機能について理解する。	☐
第 8 回	消化と吸収②・・・各栄養素の消化・吸収システムを理解する。	☐
第 9 回	栄養素の代謝・・・各栄養素の代謝を理解する。	☐
第１０回	エネルギー代謝・・・エネルギー代謝を理解する。	☐
第１１回	水と電解質の代謝・・・体内の水と電解質の機能と調節を理解する。	☐
第１２回	摂食行動・・・空腹感・満腹感と食欲について理解する。	☐
第１３回	ライフサイクルと栄養摂取①・・・エイジングによる機能の変化と栄養を理解する。	☐
第１４回	ライフサイクルと栄養摂取②・・・運動やストレス時の栄養を理解する。	☐
第１５回	ライフサイクルと栄養摂取③・・・食事摂取基準と食事バランスガイドを理解する。	☐

畜産加工論

マップ　食品製造

担当教員	西村敏英	開講時期	２年 後期	単位数	必修 １単位

科目説明	畜産加工品のうち、肉製品を対象とし、原料となる肉の成分・機能・加工特性を学ぶ。また、原料が有する機能性が製造にいかされる原理を理解する。さらに、加工品の表示や安全性に関する正しい知識を身につける。
修得目標	畜産加工品が、原料からどのようにして製造されるかを理解すると共に、それらの品質や安全性を正しく理解し、評価できる正しい知識を習得することを目標としている。
テキスト	「食品加工貯蔵学」　本間清一・村田容常編　東京化学同人（2004） プリントを配布する
副教材	「最新畜産物利用学」　齋藤忠夫・西村敏英・松田幹編著　朝倉書店（2006）
成績評価	「受講態度」（５０％）と最後に行う「試験」（５０％）で総合的に評価する。

	内容		出席
第 １ 回	【日本における肉・肉製品の歴史と生産量】 日本における肉食並びに肉製品生産の歴史を学ぶ。	1日目	☐
第 ２ 回	【原料肉の生産と性質（その１）：原料肉の生産、筋肉の構造】 原料となる肉の生産量、肉の構造を学ぶ。		☐
第 ３ 回	【原料肉の生産と性質（その２）：筋肉の成分と性質】 原料となる肉の成分とその性質を学ぶ。		☐
第 ４ 回	【原料肉の死後変化（その１）：死後硬直】 筋肉の収縮と死後硬直のメカニズムを理解する。		☐
第 ５ 回	【原料肉の死後変化（その２）：肉の熟成と軟化】 肉の熟成に伴う軟化現象とそのメカニズムを理解する。		☐
第 ６ 回	【原料肉の死後変化（その３）：肉の熟成と風味改善】 肉の熟成に伴う風味改善の現象とそのメカニズムを理解する。		☐
第 ７ 回	【肉の加工特性（その１）：結着性】 肉の加工特性として重要である結着性を理解する。		☐
第 ８ 回	【肉の加工特性（その２）：保水性】 肉の加工特性として重要である保水性を理解する。		☐
第 ９ 回	【肉の加工特性（その３）：肉の色とその変化】 肉の加工特性として重要である色並びに加熱・加工に伴う色の変化を理解する。	2日目	☐
第１０回	【肉製品の種類と製造法（その１）：肉製品の種類と分類】 肉製品の種類とＪＡＳ規格による分類を学ぶ。		☐
第１１回	【肉製品の種類と製造法（その２）：ハムとベーコン】 ハムとベーコンの製造原理と製造法を学ぶ。		☐
第１２回	【肉製品の種類と製造法（その３）：ソーセージ】 ビデオを見ながら、ソーセージの製造原理と製造法を学ぶ。		☐
第１３回	【肉製品の表示】 肉製品に使用される表示とその目的を学ぶ。		☐
第１４回	【肉製品の安全性】 肉製品の加工処理に伴う化学物質の安全性を理解する。		☐
第１５回	【総合まとめ】 学習内容をまとめると同時に、理解度を確認する。		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

食品流通論

マップ　食品

担当教員	スミトラ　ウェンダコーン	開講時期	2年 後期	単位数	選択 2単位

科目説明	食生活形態の変化と共に、食品の流通、消費市場は大きく変化している。近年、食品流通が、流通構造、安全・安心などの様々な角度から注目されている。本講義では、食品の流通と消費の実態を理解するため、食生活形態の変化および食品消費の変化について学習する。また、収穫後の農産物の貯蔵・流通での取り扱いや品質保持につて学習し、日々私たちが口にしている食品がどのような流通経路を経て手もとに届けられているのか、その食べ物は安全であるのかなどについて学ぶ。
修得目標	食品が生産され消費者の手に渡るまでの一連の流れを学ぶことによって、食品の流通と消費の実態、食品流通に伴う品質の変化と安全性について理解できる。
テキスト	「食品の消費と流通」日本フードスペシャリスト協会　編（建帛社） 配布資料
副教材	「園芸作物保蔵論」　編著：茶珍和雄（代表）（建帛社）、「食品保蔵・流通技術ハンドブック」日本食品保蔵科学会 編（建帛社）、「食料・農産物の流通と市場　Ⅱ」（日本農業市場学会　編）、
成績評価	期末試験の結果（60%）と、中間テスト（40%）を総合して評価する

	内容	出席
第 1 回	講義概要の説明 日本の食糧事情と自給率について学ぶ	☐
第 2 回	食生活変化と食の外部化について学ぶ	☐
第 3 回	食品流通と卸売市場：食品流通とは何か、小売流通と卸売市場の仕組みについて学ぶ	☐
第 4 回	食品市場と食品流通　Ⅰ：内食産業・外食産業・中食産業の仕組み・食料調達について学ぶ	☐
第 5 回	食品市場と食品流通　Ⅱ：内食産業・外食産業・中食産業の仕組み・食料調達について学ぶ	☐
第 6 回	青果物の流通Ⅰ：収穫後の生理および青果物の流通経路について学ぶ	☐
第 7 回	青果物の流通Ⅱ：収穫後の取り扱い、包装材料および品質評価について学ぶ	☐
第 8 回	青果物の流通Ⅲ：収穫した農産物の輸送・貯蔵における前処理および輸送環境と品質管理について学ぶ	☐
第 9 回	青果物の貯蔵：温度調節による貯蔵、CA・MA貯蔵、薬剤処理による貯蔵、放射線処理などの貯蔵方法について学ぶ	☐
第１０回	ポストハーベスト病害：青果物が収穫後から食卓にのるまでの間に発生する病害について学ぶ ＊1.～10までの復習	☐
第１１回	中間テスト	☐
第１２回	果実・野菜の輸出入における取扱について学ぶ	☐
第１３回	水産物の流通と消費について学ぶ	☐
第１４回	食品流通と環境問題について学ぶ	☐
第１５回	食品の消費と安全（GAP・HACCP）について学ぶ	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

殺菌演習

マップ　微生物制御

担当教員	松永藤彦	開講時期	２年 後期	単位数	選択 １単位

科目説明
計算およびグラフ作成による殺菌値算出の演習を行ない，殺菌工学で用いる基礎的な計算能力を身につける．
２冊のテキスト，関数電卓，定規，グラフ用紙（方眼紙と片対数の2種類）を持参すること．

修得目標
（ａ）D値とｚ値を利用して殺菌条件と生残菌数の関係を計算できる
（ｂ）一般法による殺菌値計算ができる
（ｃ）数式法による殺菌値計算ができる
（ｄ）「缶詰殺菌管理主任技術者（日本缶詰協会）」資格試験に合格できる力をつける

テキスト
容器詰食品の加熱殺菌（日本缶詰協会）
殺菌工学演習（東洋食品工業短期大学）
その他，毎回演習問題を配布する

副教材

成績評価
期末試験による

	内容	出席
第 １ 回	D値とｚ値を利用して殺菌条件と生残菌数の関係を計算する	☐
第 ２ 回		☐
第 ３ 回	ある温度で設定したF値を他の温度における値に変換する	☐
第 ４ 回	中間試験１	☐
第 ５ 回	一般法によるFO値の算出	☐
第 ６ 回	温度履歴を用いて致死率曲線を描く 致死率曲線の面積あるいは致死率の合算を用いてFO値を算出する	☐
第 ７ 回	中間試験２	☐
第 ８ 回	熱伝達曲線と加熱曲線	☐
第 ９ 回	熱伝達曲線と加熱曲線の関係を学ぶ 加熱曲線からｆｈおよびｊを求める	☐
第１０回	数式法によるFO値算出	☐
第１１回	食品の温度が殺菌温度に到達しない時 食品の温度が殺菌温度に到達する時	☐
第１２回	総合演習１	☐
第１３回	総合演習２	☐
第１４回	総合演習３	☐
第１５回	総合演習４	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

包装食品製造概論

マップ　食品製造

担当教員	朝賀昌志	開講時期	２年 後期	単位数	選択 ２単位

科目説明	私たちが生活するために必要不可欠な食品はその用途に合わせ種々の形態に包装された食品として製造販売されている。商業的な包装食品の生産で使用される基本的な加工技術や装置を考察し、実際に食品製造や新製品開発を就業する際の技術を習得する。合わせて、製造工程トラブルや市場クレームなどの対処における考え方を学ぶ。
修得目標	包装食品の製造および開発で使用される基本的な加工技術や装置を理解する。 製造工程での品質の管理法と逸脱したときの対処を考察する。 市場クレームの具体例を元に注意点を考察する。
テキスト	プリント
副教材	新版・食品包装講座、柴崎勲・横山理雄著、日報出版発行
成績評価	期末と中間試験の結果を主体（６０％）に、討論会（２０％）と受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	包装食品の定義と目的を理解する。	☐
第 ２ 回	包装食品における微生物制御の概略を理解する。	☐
第 ３ 回	代表的な食品の包装システムと包装機械の概略を理解する。	☐
第 ４ 回	代表的な食品の包装技法と包装技術の概略を理解する。	☐
第 ５ 回	包装食品製造工程の概要を考え、どのような点に注意に注意すべきか理解する。	☐
第 ６ 回	包装食品製造工程での注意点を洗い出し、どのように対応すべきか討論する。	☐
第 ７ 回	グループ発表を行い、他のグループの考え方やまとめ方を参考に再度討論する。	☐
第 ８ 回	中間試験	☐
第 ９ 回	食品包装の目的を考察し、保存中の変化とその原因を考察する。	☐
第１０回	食品のフレーバー変化を例として保存中の変化とその対策を考え、対処法を理解する。	☐
第１１回	品質問題の例として味や色が変化して問題となるその発生原因を考えながら、その対策を検討する。	☐
第１２回	加熱殺菌とそれ以外の微生物制御法の違いを理解する。	☐
第１３回	品質の問題点を洗い出し、包装食品の流通・販売時おける品質問題について討論する。	☐
第１４回	品質の問題点を洗い出し、包装食品の流通・販売時おける品質問題について討論する。	☐
第１５回	環境対応時代の食品包装を考える。 包装食品製造概論講義全体をまとめ、概要を理解する。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

インターンシップⅡ

マップ　食品製造

担当教員	朝賀昌志、末兼幸子、受け入れ企業責任者	開講時期	２年 前期	単位数	選択 １単位

科目説明
インターンシップとは、企業で就業体験をつむことである。就業体験を通じて、本学においてどのような知識や技術を学ぶ必要があるのかを知り、自分の将来の方向性を明確に意識するのが目的である。
受け入れ先企業への申し込み、企業研究等の準備を経て夏休み期間中に１～２週間のインターンシップを実施し、後期にひらかれる報告会で体験内容を報告する。

修得目標
（ａ）プロフェッショナルの現場に入って働くことの楽しさと厳しさを体験する。
（ｂ）受け入れ先企業における体験を通じて食品製造業がどのように行われているか理解する。
（ｃ）食品製造に必要な知識と技術を認識し、在学中に身につけるべきことを意識する。

テキスト
インターンシップ日誌（就業体験中に使用する）

副教材
受け入れ企業の情報（会社四季報、企業ホームページなど）

成績評価
受け入れ先企業担当者の評価（６５％）、報告会における報告内容と日誌及び準備期間の態度（３５％）

	内容	出席
	ガイダンス：本科目やインターンシップ制度の説明を行い、成績評価方法や実施の手順を説明する。	□
４月	↓	
↓	受け入れ先企業の選定と申し込み	□
７月	↓	
	インターンシップ実施説明会：インターンシップ実施にあたって諸注意、手続き、実施要項等の詳細を説明する。	□
	↓	
８月 ９月	インターンシップ実施：夏休み期間中に１～２週間実施。詳細は受け入れ企業の指示に従う。	□
	↓	
１０月	インターンシップ報告会	□

密封機械要素

マップ　食品包装機械

担当教員	竹之内健	開講時期	１年 後期	単位数	選択 １単位

科目説明

充填密封工程で用いられる機械の基本要素を習得する。

＊電気工学概論と一対で講義するので、受講者は必ず電気工学概論も履修すること。

修得目標

機械を構成する基本要素(締結、軸受け、軸、動力伝達、リンク・カム、押圧）を説明できる。
基礎的な機械図面を読むことができる。
機械の安全取り扱いを説明でき、実践することができる。

テキスト

機械工学必携（三省堂）

副教材

成績評価

期末試験　　（４０%）
演習レポート（４０%）
受講態度　　（２０%）

	内容	出席
第 １ 回	基礎図学 機械要素を学ぶ上で必要な、基本的な図面の読み方を習得する。SI単位を理解する。	☐
第 ２ 回	締結要素 ネジ、ボルト、ナットについて理解する。	☐
第 ３ 回	軸受け要素 ジャーナル、軸受け、はめ合い、キー、ピンについて理解する。	☐
第 ４ 回	【電気工学概論】電気基礎 電圧と電流、交流と直流など、電気の基礎を習得する。	☐
第 ５ 回	【電気工学概論】電動機器 電磁誘導について理解し、モーターの原理を習得する。	☐
第 ６ 回	軸要素 軸、軸継手、クラッチ、ブレーキについて理解する。	☐
第 ７ 回	動力伝達要素 歯車、ベルト、チェーンについて理解する。	☐
第 ８ 回	リンクとカム リンク、カム機構について理解する。	☐
第 ９ 回	押圧要素 バネ、シリンダー、管、管継手について理解する。	☐
第１０回	【電気工学概論】計測 各種センサーについて理解する。	☐
第１１回	【電気工学概論】制御（１） 電気制御について理解する。	☐
第１２回	【電気工学概論】制御（２） 電気回路図の基礎を習得する。	☐
第１３回	【電気工学概論】電熱機器 ジュール加熱、誘電加熱、マイクロ波加熱について理解する。	☐
第１４回	【電気工学概論】光と音 光（電磁波）と音について、周波数や強度による特徴を習得する。レーザーについて理解する。	☐
第１５回	安全 機械と電気の安全に関する知識を習得する。	☐

密封機械機構

マップ　食品包装機械

担当教員	竹之内健、高橋雄治	開講時期	２年 前期	単位数	選択 １単位

科目説明
充填密封工程で用いられる機械一般について、専門的な知識を習得する。
また、機械製図の技術を習得し、充填密封工程の機械図面を読めるようにする。

修得目標
密封機械の各要素機構を専門的に理解できる。
機械製図が十分に読め、簡単な図面を書けるようになる。

テキスト
機械工学必携（三省堂）

副教材

成績評価
中間試験　　（３０％）　※期末試験は行わない。
演習レポート（５０％）
受講態度　　（２０％）

	内容	出席
第 １ 回	締結機構（竹之内） ネジ材質、ネジ種類、ネジ寸法、ネジの強度について理解する。	☐
第 ２ 回	軸／軸受け機構（竹之内） 軸強度、はめ合いと寸法公差、軸受け寿命について理解する。	☐
第 ３ 回	機械材料と表面処理（竹之内） 鉄鋼材料、非鉄材料、ステンレスなどの機械材料、および表面処理について理解する。	☐
第 ４ 回	動力伝達機構（竹之内） 歯車、ベルト、チェーンについて理解する。変速機構について理解する。	☐
第 ５ 回	カム・リンク機構（竹之内） カム・リンク機構の動作原理を理解する。	☐
第 ６ 回	押圧機構（竹之内） バネ、シリンダーについて理解する。押圧力計算法を習得する。	☐
第 ７ 回	動力制御機構（竹之内） クラッチとブレーキの原理について理解する。	☐
第 ８ 回	中間試験	☐
第 ９ 回	製図（高橋） 機械製図の意義・ものの形と仕様の表現	☐
第１０回	製図（高橋） 図面に用いる文字と線　作図	☐
第１１回	製図（高橋） 製図法一般　作図	☐
第１２回	製図（高橋） 断面図・寸法記入法　作図	☐
第１３回	製図（高橋） 公差・面の肌　作図	☐
第１４回	製図（高橋） 機械要素の製図　作図	☐
第１５回	製図（高橋） 機械・器具の設計製図の進め方　作図	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

熱工学概論

マップ　微生物制御

担当教員	井上保	開講時期	２年 前期	単位数	選択 ２単位

科目説明	熱量，比熱，顕熱，潜熱などが持つ意味と，これらがどのように使われているかを修得する。また，加熱に使用されている蒸気の性質について修得する。さらに，食品の加熱に対する工学的な取り扱い方法を学ぶ。
修得目標	本学の専門科目である殺菌技術，食品工場での実務で役立つ熱工学の基礎知識を身につけることを目標にする
テキスト	『エネルギー管理士試験講座 ［熱分野］ Ⅱ巻　熱と流れの基礎』　省エネルギーセンター
副教材	『食品加熱の科学』　朝倉書店
成績評価	期末試験の結果を主体（７０%）に，レポート・受講態度（３０%）を総合して評価する

	内容	出席
第 １ 回	食品加工における加熱：食品加熱法の理論と実際を学ぶ	☐
第 ２ 回	熱力学の基礎：熱量と比熱，顕熱・潜熱を理解する （実験：電気ポットを用いた水の加熱）	☐
第 ３ 回	理想気体：理想気体の状態式，混合気体の性質を理解する	☐
第 ４ 回	実在気体①：水の状態図を理解する （実験：減圧下における水の沸点）	☐
第 ５ 回	実在気体②：蒸気の一般的性質と蒸気表を理解する	☐
第 ６ 回	湿り空気：湿度について学ぶ	☐
第 ７ 回	熱力学のまとめ（演習）	☐
第 ８ 回	流れの基礎：流体の物理的性質，流体の静力学を学ぶ	☐
第 ９ 回	流れの力学：流れの基礎式，管路の圧力損失を学ぶ	☐
第１０回	伝熱工学の基礎：伝熱の基本様式を理解する	☐
第１１回	伝導伝熱：熱伝導の基礎式と熱伝導率，非定常熱伝導の基礎式を学ぶ	☐
第１２回	対流伝熱：境界層と熱伝達を学ぶ	☐
第１３回	放射伝熱：熱放射の基本法則を学ぶ	☐
第１４回	熱交換：熱通過，熱交換器について学ぶ	☐
第１５回	伝熱工学のまとめ（演習）	☐

密封技術

マップ　食品包装機械

担当教員	高原陽之介	開講時期	２年 前期	単位数	必修(密封) ２単位

科目説明
密封時に発生する可能性のある密封不良（漏洩・細菌汚染・異物混入など）、並びに形状不良（傷・変形など）の発生メカニズムを理解する事により、密封に関わる理論・技術の重要な要因を理解し問題解決が出来る能力を修得する。

修得目標
密封概論で習得した２重巻締・ロールオン・キャッピング・ヒートシールの知識・技術を深め、密封時に発生する諸問題（密封不良）に対応出来る知識・技術を修得する事を目標とする。

テキスト
缶詰用金属缶と二重巻締・ＧＭＰマニュアル（財・日本缶詰協会・日本製缶協会）

副教材

成績評価
期末試験で評価
※再試験で７０点未満の者は、缶詰巻締主任技術者の認定は行えない。

	内容	出席
第 １ 回	二重巻締 （密封の目的・方法・重要項目と二重巻締の加工工程）	☐
第 ２ 回	二重巻締 （巻締寸法計測と計算）	☐
第 ３ 回	二重巻締 （二重巻締による密封保証）	☐
第 ４ 回	二重巻締 （二重巻締による密封保証）	☐
第 ５ 回	二重巻締 （密封不良特性と発生原因）	☐
第 ６ 回	二重巻締 （密封不良特性と発生原因）	☐
第 ７ 回	二重巻締 （密封不良特性と発生原因）	☐
第 ８ 回	二重巻締 （高速シーマーの構造と取り扱い）	☐
第 ９ 回	キャッピング （キャップの種類と密封）	☐
第１０回	キャッピング （密封保証と密封方法）	☐
第１１回	キャッピング （密封不良と原因）	☐
第１２回	ＩＭＣベーパーシーリングマシン （ラグキャップの密封方法）	☐
第１３回	ＩＭＣベーパーシーリングマシン （密封保証と測定）	☐
第１４回	ヒートシール （密封保証と測定）	☐
第１５回	まとめ	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

二重巻締実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 通期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明
二重巻締め実習では、講義「密封技術」と連動して二重巻締めの密封理論を機械の実習を通して検証する。基礎からより深い専門的な知識を習得し、不良原因への対応、品質管理項目の検証確認、機械機構等を実習し、総合的な二重巻締め技術を実習する。

修得目標
講義「密封技術」の理論を機械実習を通して検証することで、二重巻締めの専門的な知識を習得する。
また不良原因の追及や品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力の向上を図る。

テキスト
密封機械作業手順書
密封機械取り扱い説明書
（東洋食品工業短期大学　著）

副教材
缶詰用金属缶と二重巻締め
（社･日本缶詰協会）

成績評価
実技試験（５０%）、実習中の態度（５０%）で総合的に判断する。
＊二重巻締め、キャッピング、ヒートシール実習、密封評価実験は、全体を6班に分け、同時に実施する。

内容		出席
第 １ 回	セミトロシーマー：各部品の取り外し、各寸法（ＳＣＨ，ＢＰＦ，Ｔｃ，Ｔ，Ｃ等）調整方法、型替え方法を修得する。	☐
第 ２ 回		☐
第 ３ 回	セミトロシーマー：二重巻締め調整不良のトラブルシューティングを理解し、密封評価方法を修得する。ＴｃとＣＨの関係、ＢＰＦと各寸法の関係、ＳＣＨと各寸法の関係を理解する。	☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	Ｏ型シーマー：４ロールシーミングヘッドの構造と機構、４ロールシーミングサイクルの原理を理解する。シーミングタイミングの機構・原理とタイミング調整方法、型替え方法を修得する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回	Ｏ型シーマー：二重巻締め調整不良のトラブルシューティングを理解する。	☐
第 ８ 回		☐
第 ９ 回	アドリアンスシーマー：異形缶シーミングヘッドの構造と機構、異形缶シーミングサイクルの原理を理解する。シーミングタイミングの機構・原理とタイミング調整方法を修得する。	☐
第１０回		☐
第１１回	アドリアンスシーマー：二重巻締め調整不良のトラブルシューティングを理解する。	☐
第１２回		☐
第１３回	Ｍ２シーマー：機構と構造を理解する。巻締め調整方法、型替え方法を修得する。	☐
第１４回	１４Ｍシーマー：機構と構造を理解する。チャックスピンドル、リフター、カバーフィードの機構と構造を理解する。分解、組み立て、型替えと寸法調整法を修得する。	☐
第１５回	セミトロ、Ｏ型、アドリアンス、１４Ｍ：各シーマーの実技試験を行い修得度を評価する。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

キャッピング実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 通期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明
キャッピング実習では、講義「密封技術」と連動してキャッピングの密封理論を機械の実習を通して検証する。基礎からより深い専門的な知識を習得し、不良原因への対応、品質管理項目の検証確認、機械機構等を実習し、総合的なキャッピング技術を実習する。

修得目標
講義「密封技術」の理論を機械実習を通して検証することで、キャッピングの専門的な知識を習得する。
また不良原因の追及や品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力の向上を図る。

テキスト
密封機械実習テキスト
（東洋食品工業短期大学　著）

副教材

成績評価
実技試験（５０％）、実習中の態度（５０％）で総合的に判断する。
＊二重巻締め、キャッピング、ヒートシール実習、密封評価実験は全体を６範囲分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 １ 回	実習の概要説明（スケジュール、機械取り扱い説明、調整方法の説明） 安全教育、強度評価方法の演習	☐
第 ２ 回	サーボキャッパー、マグナトルクキャッパーの基本構造と密封機構を理解する。飲料用プラスチックキャップの密封機構として巻締め角度、天面接触角度の測定を修得する。 巻締め角度と巻締め温度の関係を理解する。 品質管理項目実践（巻締め角度、開栓トルク、ＬＢ角度等）	☐
第 ３ 回		☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	ＰＰキャッパー：基本構造と密封機構を理解する。密封特性ねじ深さ、絞り深さ、開栓トルク、逆開栓トルク、リシールトルク等の測定方法を修得する。 トップロードと密封性の関係を理解する。サイドシールとトップシールの役割を理解する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回		☐
第 ８ 回	クリンパー：基本構造と密封機構を理解する。トップロードと密封性の関係を理解する。 加工時間と密封性の関係を理解する。	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回	ＩＭＣベーパーシーリングマシーン：基本構造と密封機構を理解する。バンプ圧と巻締め角度の関係を理解する。キャップキャッチと仮巻締め（ドラッグ）の機構を理解する。	☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回	サーボキャッパー、マグナトルクキャッパー、ＰＰキャッパー、クリンパー、ＩＭＣ： 品質管理項目、密封評価方法の試験を行う	☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

ヒートシール実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 通期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明
ヒートシール実習では、講義「密封技術」と連動してヒートシールの密封理論を生産用機械の実習を通して検証する。基礎からより深い専門的な知識を習得し、不良原因への対応、品質管理項目の検証確認、充填機構、シール機構等を実習し、総合的なヒートシール技術を実習する。

修得目標
講義「密封技術」の理論を機械実習を通して検証することで、ヒートシールの専門的な知識を習得する。
また不良原因の追及や品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力の向上を図る。

テキスト
密封機械実習テキスト（金属･非金属）

副教材

成績評価
実技試験（５０%）、実習中の態度（５０%）で総合的に判断する。
＊二重巻締め，キャッピング、ヒートシール、密封評価実験は全体を6範囲分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 １ 回	実習の概要説明（スケジュール、機械取り扱い説明、調整方法の説明） 安全教育、強度評価方法の演習	☐
第 ２ 回	パウチ充填シール機：シール強度と温度、時間、圧力の関係を理解する。 パウチの材料の違いによるシール強度と温度、時間、圧力の関係を理解する。	☐
第 ３ 回		☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	パウチ充填シール機：機械のピストンフィラー充填機構を理解する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回		☐
第 ８ 回	カップ充填シール機：シール強度と温度の関係を理解する。バーストテスターとプッシュプルテスターの測定方法の違いを理解する。１ｓｔシールと２ｎｄシールの役割の違いを理解する	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回	カップ充填シール機：ヘッドスペースのガス置換　炭酸ガス置換によるヘッドスペース量の減少について理解する。窒素ガス置換によるヘッドスペースの酸素濃度の変化について理解する	☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回	パウチ充填シール機：品質管理項目、密封評価方法の実技試験を行い、修得度を評価する。	☐
第１５回	カップ充填シール機：品質管理項目、密封評価方法の実技試験を行い、修得度を評価する。	☐

密封評価実験

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 前期	単位数	必修(密封) ２単位

科目説明
二重巻締め、キャッピング、ヒートシールの実習の中で、密封不良の再現･検証･原因究明を行い、また品質管理手法を実践的に使用することで、問題解決能力を身につける。

修得目標
講義「密封技術」と連動して、二重巻締め、キャッピング、ヒートシール等各実習の中で、密封不良を再現･検証する。また不良原因の追及を行うことで、問題解決能力の向上を図り、密封理論の理解を深めることを目標とする。

テキスト
密封機械作業手順書、密封機械取扱説明書、密封実習テキスト　（東洋食品工業短期大学）

副教材
缶詰金属管と二重巻き締め（社・日本缶詰協会）

成績評価
実習中の理解度、積極性、態度で総合的に判断する。
＊二重巻締め、キャッピング、ヒートシール実習、密封評価実験は全体を６班に分け、同時に実施する。

	内容	出席
第 1 回	二重巻締め評価実験：二重巻締めの密封原理を理解する。不良サンプルを作成し、巻き締め不良の原因を理解する。巻締め不良の検査方法を修得する。	☐
第 2 回		☐
第 3 回		☐
第 4 回	キャッピング密封評価実験：樹脂キャップの密封原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。密封不良の検査方法を修得する。	☐
第 5 回		☐
第 6 回		☐
第 7 回	ヒートシール密封評価実験：ヒートシールの密封原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。密封不良の検査方法を修得する。	☐
第 8 回		☐
第 9 回		☐
第１０回	ホワイトキャップ密封評価実験：ペーパーシーリングマシーンの密封の原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。	☐
第１１回		☐
第１２回	ＰＰキャップ密封評価実験：ＰＰキャッパーの密封の原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。	☐
第１３回		☐
第１４回	マキシキャップ密封評価実験：クリンチャーの密封の原理を理解する。不良サンプルを作成し、密封不良の原因を理解する。	☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

電気工学概論

マップ　食品包装機械

担当教員	竹之内健	開講時期	１年 後期	単位数	必修(密封) １単位

科目説明

充填密封工程で用いられる電気工学の基本的概念を習得する。

＊密封機械要素と一対で講義するので、受講者は必ず密封機械要素も履修すること。

修得目標

交流と直流、電圧と電流など、電気の基礎知識を説明できる。
電動機器、電熱機器などの原理を理解して、適切に使用することができる。
計測機器の種類と使用法を習得して、適切な計測機器を選定することができる。
基礎的な回路図を読んだり書いたりすることができる。
電気安全の知識を身につけて実践することができる。

テキスト

精選電気基礎（実教出版）

副教材

成績評価

期末試験　　（４０％）
演習レポート（４０％）
受講態度　　（２０％）

	内容	出席
第 １ 回	【密封機械要素】製図基礎 機械要素を学ぶ上で必要な、基本的な図面の読み方を習得する。	☐
第 ２ 回	【密封機械要素】締結要素 ネジ、ボルト、ナットについて理解する。	☐
第 ３ 回	【密封機械要素】軸受け要素 ジャーナル、軸受け、はめ合いについて理解する。	☐
第 ４ 回	電気基礎 電圧と電流、交流と直流など、電気の基礎を習得する。	☐
第 ５ 回	電動機器 電磁誘導について理解し、モーターの原理を習得する。	☐
第 ６ 回	【密封機械要素】軸要素 軸、軸継手、クラッチ、ブレーキについて理解する。	☐
第 ７ 回	【密封機械要素】動力伝達要素 歯車、ベルト、チェーンについて理解する。	☐
第 ８ 回	【密封機械要素】リンクとカム リンク、カム機構について理解する。	☐
第 ９ 回	【密封機械要素】押圧要素 バネ、シリンダー、管、管継手について理解する。	☐
第１０回	計測 各種センサーについて理解する。	☐
第１１回	制御（１） 電気制御について理解する。	☐
第１２回	制御（２） 電気回路図の基礎を習得する。	☐
第１３回	電熱機器 ジュール加熱、誘電加熱、マイクロ波加熱について理解する。	☐
第１４回	光と音 光（電磁波）と音について、周波数や強度による特徴を習得する。レーザーについて理解する。	☐
第１５回	安全 機械と電気の安全に関する知識を習得する。	☐

巻締主任技術者認定実習

マップ　食品包装機械

担当教員	福島博、高原陽之介、高橋雄治	開講時期	２年 前期	単位数	選択(密封) ２単位

科目説明
５種類のシーマー（セミトロ、O型、アドリアンス、１４M，４２M）を使用して、型替え、調整を重点的に行い、各機械の機構、構造を理解し、密封に関わる機構･構造も理解する。

修得目標
５種類のシーマー（セミトロ、O型、アドリアンス、１４M，４２M）の型替え、調整を重点的に行い、多種多様な密封機械の型替え、調整を行えるようにし、巻締め主任技術者の資格を取得することを目標とする。

テキスト
密封機械作業手順書
密封機械取扱説明書
（東洋食品工業短期大学　著）

副教材
缶詰用金属缶と二重巻締め
(社･日本缶詰協会)

成績評価
実技試験（５０%）･実習態度（５０%）で総合的に評価する。
＊１０日間の集中実習とし、一日９時間の実習を行う。全体を５班に分け、各機械２日間づつ実習する

	内容	出席
第 １ 回	セミトロシーマー：巻締め調整、型替えを修得する。	☐
第 ２ 回		☐
第 ３ 回	O型シーマー：巻締め調整、型替えを修得する。	☐
第 ４ 回		☐
第 ５ 回	アドリアンシーマー：巻締め調整、型替えを修得する。	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回	１４Mシーマー：巻締め調整、分解、組み立て、型替えを修得する。	☐
第 ８ 回		☐
第 ９ 回	４２Mシーマー：巻締め調整を修得する。	☐
第１０回		☐
第１１回	最終日に各シーマー実技試験を行い、修得度を評価する。	☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回		☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

食品評価

マップ　品質保全

担当教員	朝賀昌志	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) ２単位

科目説明
人間が生活するために必要不可欠な食品には、①安全であること、②体の機能によい影響を与えること、③容易に入手できることの３要素が求められる。食品製造販売会社には製造から消費までの全ての過程でこれらの要素を維持することが求められ、そのために食品を評価することが重要となる。
食品評価の科目では、食品会社の食品評価部門毎の考え方を考察し、食品に要求される性質を交えながら、求められる基本的な評価技術を修得する。

修得目標
食品開発、製造、販売の各部署での考え方と求められる基本的な品質評価技術を理解する。

テキスト
決定版やさしい分析化学、斉藤勝浩著、講談社発行

副教材
食品の科学、上野川修一、田之倉優著、東京化学同人発行
フローチャートで見る食品分析の実際、真部孝明著、幸書房発行
　図書館に所蔵の書物です

成績評価
期末と中間試験の結果を主体（８０％）に、受講態度（２０％）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	食品が有すべき特性の概要を理解する。	☐
第 ２ 回	食品会社での食品評価部門の機能と考え方およびそこに求められる評価技術の概要を理解する。	☐
第 ３ 回	水の状態が食品に与える影響を考え、水の状態を表す測定法を理解する。	☐
第 ４ 回	嗜好性という人の好みに依存する主観的な評価である官能評価とその結果を客観的にする方法を考える。	☐
第 ５ 回	官能評価法に対応した機器分析など客観的評価法を理解し、消費者ニーズをくみ上げた開発の方法を考える。	☐
第 ６ 回	色彩やテクスチャなど視覚、触覚から美味しさに影響する特性の評価法を考える。	☐
第 ７ 回	味や香りなどに関わる成分を評価するために、滴定有機酸量、カテキンの比色定量など基本的な評価法を考える。	☐
第 ８ 回	中間テスト これまでの概要をまとめ、理解度を確認する。	☐
第 ９ 回	食品成分の抽出と分離 多種多様な食品の中から味や香りに関わる特定の成分を抽出するにはどうすればよいかを理解する。	☐
第１０回	抽出した食品成分の定量 抽出・分離した個々の食品成分量を調べるにはどうすればよいか、その手法を理解する。	☐
第１１回	抽出した食品成分の定性 抽出・分離した個々の食品成分の性質とは何か、どんな手段で行うかを理解する。	☐
第１２回	天然高分子の性質とその評価 食品特性に影響する多糖類、脂質、タンパク質、核酸など生体高分子の評価法を考える。	☐
第１３回	生体反応を利用した評価法その１ アレルギー問題などに関与する特定成分の検出・評価法を理解する。	☐
第１４回	生体反応を利用した評価法その２ 遺伝子発現の機構を理解し、食品の偽装表示や遺伝子組み換え食品混入の調査法を考察する。	☐
第１５回	これからの食品に求められる3次機能など新たな評価法を理解する。 これまでの概要をまとめ、理解度を確認する。	☐

食品分析学

マップ　品質保全

担当教員	末松伸一	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) ２単位

科目説明	分析化学は物質の化学的組成を決定するための手段を探求し、その方法に論理を与える学問である。食品分析学は、分析化学の中で食品の分析に関わる分野であり、食品の品質評価などに果たす役割は極めて大きい。単純に分析といっても、状況に応じた手法の選択が必要であり、そのためには知識と経験が必要である。　古典的な定量分析法から最近の機器分析法まで、食品に関わる利用頻度の高い分析法を中心に、その基本的な手法と原理について学習する。
修得目標	「食品分析実験」、「品質評価実習」における、食品の成分分析や品質評価において必要とされる知識を修得する。
テキスト	「食品分析」
副教材	「フォトサイエンス化学図鑑」（数研出版）
成績評価	期末試験の結果を主体（８０%）に、小テスト・受講態度（20%）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	食品分析の基礎知識を理解する。	☐
第 ２ 回	分析値の取り扱い方を理解する。	☐
第 ３ 回	容量分析を理解する。	☐
第 ４ 回	水素イオン濃度を理解する。	☐
第 ５ 回	中和滴定を理解する。	☐
第 ６ 回	酸化還元滴定を理解する。	☐
第 ７ 回	キレート滴定・沈殿滴定を理解する。	☐
第 ８ 回	食品の一般成分分析（水分、脂質、タンパク質）を理解する。	☐
第 ９ 回	食品の一般成分分析（糖類、灰分、無機質）を理解する。	☐
第１０回	クロマトグラフィーの原理と種類を理解する。	☐
第１１回	各種クロマトグラフィー（ガスクロマトグラフィーなど）の原理を理解する。	☐
第１２回	各種クロマトグラフィー（高速液体クロマトグラフィーなど）、質量スペクトル分析を理解する。	☐
第１３回	光スペクトルの分析への利用について理解する。	☐
第１４回	光スペクトルを利用した各種機器分析法（紫外可視吸光分析、赤外吸収スペクトル分析）を理解する。	☐
第１５回	光スペクトルを利用した各種機器分析法（発光分光分析、原子吸光分析）を理解する。	☐

微生物実験

マップ　微生物制御

担当教員	松永藤彦、稲津早紀子	開講時期	２年 後期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明

微生物に関する基礎的な知識と技術を身につけるため，次の５つのテーマに沿って実験する．

1. 微生物の増殖・運動に影響を与える因子の効果を検証する
2. 芽胞の耐熱性を試験する
3. 食材や食品から微生物を分離し，特定微生物の鑑別を行う
4. 微生物の運動性を観察する
5. 遺伝子工学の基礎を体験する

なお，本実験は食品衛生実験のあと５週間（各週３日連続）実施する．

修得目標

（ａ）栄養素・抗菌物質・水分活性・pHによって微生物制御が可能なことを理解する
（ｂ）芽胞形成菌の耐熱性を測定し数値化できるようになる
（ｃ）食品に存在する微生物を分離しその性質を観察・鑑別できるようになる
（ｄ）レポート作成を通じて科学的な態度や考え方ができるようになる

テキスト　食品衛生・微生物実験テキスト（東洋食品工業短期大学）

副教材

成績評価　ミニットペーパー（３０％），実験レポート（７０％）

	内容	出席
第 １ 回	第１週：食材・食品からの微生物分離と抗菌物質の検証	☐
第 ２ 回	食品・食材中から微生物を分離し，一般生菌と大腸菌群の生菌数を測定する． 抗生物質，抗菌酵素を用いて微生物の増殖阻害効果を観察する．	☐
第 ３ 回		☐
第 ４ 回	第２週：微生物鑑別の基礎	☐
第 ５ 回	特定の微生物を選択的に培養し，化学的方法と免疫学的方法により鑑別を試みる．	☐
第 ６ 回		☐
第 ７ 回	第３週：遺伝子工学の基礎	☐
第 ８ 回	大腸菌を用いて遺伝子組換え技術を体験する． PCRを用いた特定微生物の検出を体験する．	☐
第 ９ 回		☐
第１０回	第４週：芽胞の耐熱性試験	☐
第１１回	異なる温度と時間で芽胞を加熱処理し，生菌数を測定することでD値とz値を算出する． 芽胞を選択的に染色し観察する方法を身につける．	☐
第１２回		☐
第１３回	第５週：微生物の走性，水分活性とpHによる微生物の増殖制御	☐
第１４回	微生物の運動性を特殊な培地を用いて観察する．	☐
第１５回	水分活性やpHが異なる培地を用意し，各培地における微生物の増殖速度を算出することで 水分活性やpHが増殖に与える影響を検証する．	☐

食品衛生実験

マップ　微生物制御

担当教員	末松伸一、稲津早紀子	開講時期	２年 後期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明	食品中に含まれる添加物の分析、食品の鮮度検査、容器包装の衛生性にかかわる実験を通じて、科学的な知見を得て、食品の安全性・健全性および正常品質を確保するための技術や手法を身につける。さらに、食環境に存在する人体や食品の品質に有害な微生物の性質について実験を通じて理解し、それらによる食品の汚染防止の方策を修得する。
修得目標	食品、容器包装の安全性、健全性および正常品質の確保のための知識、技術を実験を通じて身につけるとともに、実験で得られた結果を科学的に考察し、レポートにまとめる能力をつける。
テキスト	「衛生学実験（分析）テキスト」、「微生物実験テキスト」（東洋食品工業短期大学）
副教材	
成績評価	実験態度・出欠状況（30%）とレポートの内容（７０%）を総合して評価する。

	内容	出席
第 １ 回	第1週：食品添加物の分析	☐
第 ２ 回	畜・水産食品中の保存料の定量分析を行う	☐
第 ３ 回	畜・水産食品中の発色剤の定量分析を行う	☐
第 ４ 回	第2週：食品の鮮度検査	☐
第 ５ 回	油脂、油脂性食品の過酸化物価を測定する	☐
第 ６ 回	油脂・油脂性食品の酸価を測定する	☐
第 ７ 回	第3週：容器包装の衛生試験	☐
第 ８ 回	容器包装の溶出試験（過マンガン酸カリウム消費量、金属溶出量）を行う	☐
第 ９ 回	包材の識別試験法（赤外吸収スペクトル法）を修得する	☐
第１０回	第4週：環境中などの微生物検査	☐
第１１回	落下菌検査、環境衛生検査、飲料・用水中の微生物検査の方法を修得する	☐
第１２回	微生物観察の基礎として、グラム染色等の手法を修得し、微生物の特徴を知る。	☐
第１３回	第5週：人体常在菌などの調査	☐
第１４回	人体常在菌を調査する　　手洗い効果の検証として、逆性セッケンによる消毒効果を検証する	☐
第１５回	常在菌による食品汚染の実態を検証する	☐

品質評価実習

マップ　品質保全

担当教員	朝賀昌志、スミトラ ウェンダコーン、末兼幸子	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明
人間が生活するために必要不可欠な食品には、①安全であること、②体の機能によい影響を与えること、③容易に入手できることの３要素が求められる。食品製造販売会社には製造から消費までの全ての過程でこれらの要素を維持することが求められ、そのために食品を評価することが重要となる。品質評価実習では、食品評価で履修した基本的な評価技術を体験し修得する。
白衣の着用。危険な薬品も取り扱うので指導教官の指示に従い、勝手な行動は行わないこと。

修得目標
食品評価の講義で履修した評価技術の中で食品企業で求められる基本的な品質評価技術を体験し修得する。

テキスト
印刷したテキスト

副教材
食品の科学、上野川修一、田之倉優著、東京化学同人発行
フローチャートで見る食品分析の実際、真部孝明著、幸書房発行
　図書館に所蔵の書物です

成績評価
実習毎にレポートを提出し、そのレポートの評点（６０％）と実習態度（４０％）で評価する。

	内容	出席
第 1 回	抗原抗体反応で、簡易的に小麦、そばなどを使用しているか調査する方法を修得する。	☐
第 2 回	缶詰のヘッドスペースガス分析法を習得し、分析結果より充填密封の条件を推察する。 水分活性測定法を習得し、標品の糖分または塩分濃度と水分活性の関係を理解する。	☐
第 3 回	糖分または塩分濃度の異なる食品の水分活性を測定することで砂糖・食塩添加と水分活性の関係を理解する。 1年次製造した黒豆甘煮で豆の硬さと表面の色調を測定する方法を理解する。	☐
第 4 回	食品中の脂溶性成分の抽出法を理解後、基本的な液体カラムクロマトグラフィと蛍光観察することでそれらの性質を理解する。 アントシアン色素の抽出と精製 食品原料中の水溶性色素の抽出法と精製法を習得する。	☐
第 5 回	アントシアン色素の精製（続き） 基本であるペーパークロマトで成分の分離と分析を同時に行うクロマトグラフィの原理を理解する。 茶飲料からの溶媒抽出を経験することで食品中の多種成分から目的成分を分離する方法と比色法による成分の定量法を習得する。	☐
第 6 回	前回溶媒抽出した茶カテキン類をTLC分析することで基本的なクロマトグラフィ操作を習得する。 シングルポンプHPLCでカフェイン分析することでHPLCの基本を修得する。	☐
第 7 回	カテキン類のHPLC分析を通じより高度なHPLC分析法を理解する。 カテキン類のHPLC分析を通じより高度なHPLC分析法を理解する。	☐
第 8 回	デンプンの糊化温度とその時の粘度変化を調査することで粘度測定法を習得する。 αーアミラーゼによる糊化デンプンの分解を調査することで酵素と基質の取り扱い法を習得する。	☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学

食品分析実験

マップ　品質保全

担当教員	末松伸一、スミトラ　ウェンダコーン、末兼幸子	開講時期	２年 前期	単位数	必修(食品) １単位

科目説明	「食品分析学」講義の実践の場である。本実験では講義で学んだ理論を基に食品の分析に焦点を当てた実験を行う。この実験では基本的な化学実験操作を行い、食品一般成分分析を通して分析化学実験の基本を学習する。実験を通じて、食品分析の基礎を理解する。
修得目標	食品の分析には、多くの方法がある。その手法の原理や手順をテキストや参考書を見て理解・実行できるようになる。また、測定結果を解析できる能力を身につける。さらに、食品企業の現場での品質評価において必要な基本的な分析化学技術を身につける。
テキスト	「食品分析実験」（東洋食品工業短期大学）
副教材	「食品分析」、「フォトサイエンス化学図鑑」（数研出版）
成績評価	実験態度・意欲・出席状況（３０％）とレポート内容（７０％）により総合評価する。

	内容	出席
第 １ 回	化学実験上の注意。分析値、体積計の扱い方を理解する。 中和滴定：試薬調製と標定、実試料の酸度測定を修得する。	☐
第 ２ 回	中和滴定：ｐＨメーターを使用して滴定曲線を作成する。 酸化還元滴定、キレート滴定、沈殿滴定：実際の試料を使用してそれぞれの滴定の原理を知る。	☐
第 ３ 回	糖類の定量：ソモギー法の原理と方法を修得する。 水分の定量：常圧１０５℃乾燥法を修得する。	☐
第 ４ 回	官能評価：官能評価の方法を修得する。 ビタミンCの定量：インドフェノール法による定量とミクロビュレットの取り扱いを修得する。	☐
第 ５ 回	粗タンパク質の定量：ミクロケルダール法を修得する。	☐
第 ６ 回	タンニンの分析：フォーリン・チオカルト法による分析と吸光度計の使用方法を修得する。 灰分の定量：炭化、灰化による定量法を修得する。	☐
第 ７ 回	粗脂肪の定量：ソックスレー抽出器による抽出方法を修得する。 リンの定量：吸光分析の応用例として、灰分に含まれるリンの定量法を修得する・	☐
第 ８ 回	一般分析法のまとめを行う。	☐
第 ９ 回		☐
第１０回		☐
第１１回		☐
第１２回		☐
第１３回		☐
第１４回		☐
第１５回		☐

平成２３年４月　東洋食品工業短期大学